

PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

| | | |
|--|-----------|--|
| (51) Classification internationale des brevets ⁵ : F21K 2/06, A47G 19/22, 19/23 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 92/04577 (43) Date de publication internationale: 19 mars 1992 (19.03.92) |
| (21) Numéro de la demande internationale: PCT/BE91/00061 (22) Date de dépôt international: 30 août 1991 (30.08.91) (30) Données relatives à la priorité: 9000835 30 août 1990 (30.08.90) BE 9000941 4 octobre 1990 (04.10.90) BE (71)(72) Déposant et inventeur: COLLET, Marcel-Georges [BE/ BE]; 57, avenue Jupiter, Bte 4, Forest, B-1190 Bruxelles (BE). (81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet euro- péen), BG, BR, CA, CH (brevet européen), CS, DE (bre- vet européen), DK (brevet européen), ES (brevet euro- péen), FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), MC, NL (brevet européen), NO, PL, RO, SE (brevet européen), SU*, US. | | Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avec revendications modifiées et déclaration.</i> |
| (54) Title: USE OF REAGENTS FOR CREATING CHEMOLUMINESCENT LIGHT AND DEVICES THEREFOR | | |
| (54) Titre: UTILISATION DE REACTIFS PERMETTANT DE CREER UNE LUMIERE CHIMILUMINESCENTE ET DISPOSITIFS DESTINES A CETTE UTILISATION | | |
| (57) Abstract | | |
| <p>The use of chemoluminescent light for illuminating liquids contained in transparent or translucent containers is described. Premixed reagents kept cold at a temperature below -40 °C to block the chemoluminescence reaction, and chemoluminescent compounds which reactivate extemporaneously when required, are used. This method is carried out either within the liquid to be illuminated or outside it.</p> | | |
| (57) Abrégé | | |
| <p>L'invention concerne l'utilisation de la lumière chimiluminescente pour l'illumination des liquides contenus dans des récipients transparents ou translucides. Les moyens utilisés sont l'utilisation des réactifs déjà mélangés mais conservés au grand froid, en dessous de -40 degrés C, pour bloquer la réaction de chimiluminescence et l'utilisation des composés chimiluminescents réactivant d'une manière extemporanée au moment voulu. Les deux systèmes d'emploi de ce procédé sont soit de le faire dans le liquide à illuminer, soit en dehors de celui-ci.</p> | | |

+ DESIGNATIONS DE "SU"

Toute désignation de "SU" produit ses effets dans la Fédération de Russie. On ignore encore si une telle désignation produit ses effets dans les autres Etats de l'ancienne Union soviétique .

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | |
|-----|---------------------------|----|--|-----|-----------------------|
| AT | Autriche | ES | Espagne | MG | Madagascar |
| AU | Australie | FI | Finlande | ML | Mali |
| BB | Barbade | FR | France | MN | Mongolie |
| BE | Belgique | GA | Gabon | MR | Mauritanie |
| BF | Burkina Faso | GB | Royaume-Uni | MW | Malawi |
| BG | Bulgarie | GN | Guinée | NL | Pays-Bas |
| BJ | Bénin | GR | Grèce | NO | Norvège |
| BR | Brésil | HU | Hongrie | PL | Pologne |
| CA | Canada | IT | Italie | RO | Roumanie |
| CF | République Centrafricaine | JP | Japon | SD | Soudan |
| CG | Congo | KP | République populaire démocratique de Corée | SE | Suède |
| CH | Suisse | | | SN | Sénégal |
| CI | Côte d'Ivoire | KR | République de Corée | SU* | Union soviétique |
| CM | Cameroon | LI | Liechtenstein | TD | Tchad |
| CS | Tchécoslovaquie | LK | Sri Lanka | TG | Togo |
| DE* | Allemagne | LU | Luxembourg | US | Etats-Unis d'Amérique |
| DK | Danemark | MC | Monaco | | |

Utilisation de réactifs permettant de créer une lumière chimiluminescente et dispositifs destinés à cette utilisation.

5 L'invention concerne une nouvelle utilisation de réactifs permettant de créer une lumière chimiluminescente ainsi que des dispositifs destinés à cette utilisation.
L'invention concerne également des dispositifs contenant ou pouvant contenir les réactifs pour illuminer des bois-
10 sons ou autres liquides se trouvant dans des récipients transparents ou translucides, tels que verres à boire, bouteilles ou vases.

Le principe et les techniques pour la production de lumière chimiluminescente sont amplement décrits dans de
15 nombreux brevets et dans une littérature importante.

La chimiluminescence est produite par la réaction d'un activateur avec un agent fluorescent et un oxalate. Dans
20 le cadre de cette invention, toutes les formules de production de lumière chimiluminescente sont acceptables pour autant que les dimensions, le volume et le poids du combiné des réactifs puissent s'adapter aux dispositifs permettant la réalisation de l'objet de la présente inven-
25 tion.

On connaît déjà l'utilisation de la lumière électrique pour l'illumination des liquides contenus dans des vases ou des bassins aux parois transparentes, tels que des
30 aquariums, par exemple; cette illumination procède d'une source lumineuse activée par l'électricité et positionnée en dessous du fond transparent de ces récipients.

Il semblerait difficile et certainement peu pratique de
35 disposer une lampe électrique connectée au secteur ou alimentée par une pile en dessous d'un verre à boire ou d'une bouteille contenant de la limonade, de la bière ou tout autre liquide.

La présente invention a pour but de remédier à ces
inconvenients. L'invention, telle qu'elle est caractérisée
dans les revendications, résout le problème par
5 l'utilisation de la lumière chimiluminescente produite
pendant un certain temps et dont la source se trouve soit
dans le liquide même à illuminer, soit en dehors de celui-
ci, dans un emplacement créé, de préférence, en-dessous du
fond transparent ou translucide des récipients, tels que
10 verres à boire, bouteilles ou vases dont on veut illuminer
le contenu.

Les dispositifs qui sont imaginés à partir de ces concep-
tions constituent différents aspects de l'objet de cette
15 invention. Ceux-ci deviendront apparents au fur et à me-
sure de l'avancement de leur description.

Il y a différentes possibilités d'amener la source de lu-
mière chimiluminescente là où elle est nécessaire pour il-
luminer les liquides contenus dans les récipients, verres
20 à boire, bouteilles ou vases. Ces possibilités et les dis-
positifs qui sont créés pour les appliquer dépendent de la
façon d'envisager l'utilisation du combiné des composés
chimiques dont la réaction produit la lumière chimilumi-
nescente.
25

Ces systèmes d'utilisation de la lumière chimiluminescente
sont au nombre de deux :

30 SYSTEME I: En mettant le mélange ou combiné producteur
de chimiluminescence DANS le liquide à illuminer

SYSTEME II: En disposant le mélange ou combiné producteur
de chimiluminescence HORS du liquide à
35 illuminer

FEUILLE DE REMPLACEMENT
ISA/EP

Il y a aussi DEUX moyens physiques de création et d'utilisation de la lumière chimiluminescente:

Le premier moyen ou MOYEN A consiste en l'emploi de la lumière chimiluminescente par l'utilisation des réactifs mélangés préalablement mais avec leur réaction productrice de lumière chimiluminescente bloquée par un froid assez intense pour ce faire. En effet, il apparaît dans la littérature concernant la lumière chimiluminescente que la réaction qui la crée se situe entre les limites de -40C à +75C. On peut donc imaginer l'utilisation du mélange déjà exécuté des réactifs et sa conservation préalable à une température inférieure à -40C, dans la carbo-glace, par exemple.

Nous appellerons ce procédé : MOYEN A - " S U R G E L E "

Le deuxième moyen ou MOYEN B consiste en l'utilisation de la lumière chimiluminescente par le mélange extemporané des réactifs auquel on ne procède qu'au moment où l'on a besoin de la lumière.

Nous appellerons ce procédé :

MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

Pour une meilleure compréhension du texte de la description qui va suivre, il semble utile de reprendre, dans un tableau préalable, le schéma conducteur résumant les lignes précédentes :

SYSTEME I - SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE

A.- MOYEN A - " S U R G E L E "

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

SYSTEME II - SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

5 A.- MOYEN A - " S U R G E L E "

- Dispositif intégré au récipient

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

a)- Dispositif indépendant du récipient

10 b)- Dispositif intégré au récipient

Remarques préliminaires :

15

1) Afin d'éviter une confusion entre les appellations "verre à boire" et le matériau "verre", les "verres à boire" seront appelés ici "verre à boire" ou "verre-gobelet".

20

2) Pour la facilité de la rédaction du texte ultérieur, on appellera "faux glaçon", un petit conteneur dont la description des différents modèles est donnée plus avant; ce petit conteneur est appelé "faux glaçon" car il se jette dans les verres à boire ou les vases comme de vrais glaçons mais à la différence de ces derniers, ces "faux glaçons" sont absolument insolubles. Ces "faux glaçons" qui sont présentés plus avant sont rendus hermétiques dès leur fabrication: ils seront appelés, selon le cas, ou "faux glaçon surgelé", ou "faux glaçon extemporané".

25

30

D'autres "faux glaçons" sont conçus de telle manière que, par ouverture partielle et refermeture éventuelle de leurs compartiments séparés, on provoque la réaction de chimiluminescence, tout en pouvant doser son intensité et sa durée; ces "faux glaçons" restent parfaitement hermétiques, que leurs compartiments séparés soient partiellement communicants ou qu'ils soient complètement refermés.

35

Ces "faux glaçons" particuliers seront appelés "faux glaçons extemporanés dévissables".

3) Les mots utilisés "réactifs", "composés chimiluminescents", "composés chimiques", "composés actifs", "composés" ont, dans le présent texte, la même signification.

-- 1 --

SYSTEME I OU SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE :
A.- MOYEN A - S U R G E L E :

"Faux Glaçons Surgelés" (insolubles et hermétiques)

Pour ces systèmes du MOYEN A, c'est-à-dire ceux qui utilisent le mélange des réactifs réfrigéré en dessous de la température de blocage de la réaction, on doit considérer que ces systèmes devront créer des dispositifs à usage unique puisqu'une fois la réaction accomplie, pendant le temps désiré, ces dispositifs contenant les composés "éteints" dans un emplacement hermétiquement clos n'auront plus aucune utilité.

En ce qui concerne le MOYEN A : une formule de réalisation de cette application serait la création de petits contenueurs transparents ou translucides, sous l'aspect de "faux glaçons surgelés" (insolubles et hermétiques dès leur fabrication) que l'on jette dans les verres à boire (ou d'autres récipients transparents ou translucides) et qui pourraient se présenter sous n'importe quelle forme, que celle-ci soit cubique, cylindrique, sphérique, polyédrique, parallélipipédique de section triangulaire, carrée, rectangulaire ou polygonale, losangique ou pentagonale, en forme de berlingot ou de demi-lune ou encore en forme de sphère aplatie ou allongée, cette énumération n'étant pas exhaustive et ces "faux glaçons" pouvant avoir

n'importe quelle forme faisant appel à des modèles existants ou venant de l'imagination pure.

5 Ces "faux glaçons surgelés" qui contiendraient les réactifs déjà mélangés seraient donc stockés à une température inférieure à celle où commence la réaction. Ils pourraient être conçus de façon à essayer d'éviter, autant que possible, avant leur utilisation par réchauffement, le mélange des réactifs devenus pâteux dans le froid auquel
10 ils sont conservés (voir FIGURES 1 et 2). Pour ce faire, une paroi séparatrice interne, ne fermant pas totalement les deux compartiments par un passage dans la paroi (paroi incomplète ou trou dans la paroi), permettrait une meilleure conservation des réactifs séparés.

15 Les "faux glaçons surgelés" quand ils sont jetés, encore gelés, dans le liquide où ils vont se réchauffer et permettre ainsi l'illumination de celui-ci par l'apparition de la chimiluminescence ont un effet intéressant, c'est
20 celui d'aider au refroidissement du liquide, ce qui est généralement souhaitable quand il s'agit de boisson rafraîchissantes

-- 2 --

25

SYSTEME I OU SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE

B.- MOYEN B - EXTEMPORANE :

- 30 1) "Faux Glaçons Extemporanes"
2) "Faux Glaçons Extemporanes Dévissables"

- 1) "Faux Glaçons Extemporanes" :

25 Dans le cas où le mélange des réactifs est fait d'une manière extemporanée, c'est-à-dire au moment donc où l'on désire obtenir la production de lumière chimiluminescente, et donc où les réactifs, dans cette attente, sont séparés l'un de l'autre d'une manière parfaitement efficace, le

dispositif doit contenir ces deux solutions dans des compartiments séparés mais disposés et conçus de telle manière que l'on puisse facilement, au moment de l'emploi, les faire communiquer et provoquer le mélange des réactifs séparés.

Comme il s'agit, dans ce cas présent, d'illuminer des liquides qui seront plus souvent contenus dans des verres à boire remplis de boisson plutôt que dans des bouteilles ou dans des vases, le concept de l'invention réside ici dans la création de dispositifs en forme de " faux glaçons extemporanés" (insolubles et hermétiques), de forme sphérique, cubique ou polyédrique, régulière ou légèrement déformée pour donner l'impression d'un vrai glaçon d'eau congelée, que l'on peut jeter dans les verres à boire en même temps, éventuellement, que de réels glaçons de vraie glace fondant dans le liquide illuminé.

Une conception intéressante de ces "faux glaçons extemporanés" qui s'applique, dans ce cas, à des contenants ayant des parois parallèles, c'est-à-dire en forme de cubes, parallélépipèdes droits ou parallélépipèdes obliques ou en forme de polyèdres réguliers ayant au moins deux faces parallèles, peut être celle-ci: les parois transparentes ou translucides du "faux glaçon extemporané" peuvent être de polyéthylène ou de polypropylène ou de tout autre matériau que ce soit, insensible aux réactifs utilisés; il faut que le matériau utilisé soit assez souple pour que les parois parallèles du polyèdre puissent être comprimées l'une vers l'autre et que celui-ci reprenne ensuite sa forme initiale.

La chambre interne du "faux glaçon extemporané" serait séparée en deux compartiments par une paroi, soit en verre, soit en matériau plastique suffisamment rigide et qui soit percable par une ou plusieurs pointes ou éléments acérés qui se trouveraient fixés sur la face interne d'une des parois extérieure parallèle ou légèrement oblique par

rapport à la paroi séparatrice interne, celle-ci pouvant montrer des zones de fragilité voulues expressément pour faciliter le percement.

5 Au moment où l'on désirerait provoquer la réaction de chimiluminescence, il suffirait de presser, l'une vers l'autre, les deux parois en question dont l'extérieure porte la ou les pointes; le paroi centrale interne serait alors percée par la ou les pointes et les deux réactifs se
10 mélangeant, la réaction de chimiluminescence serait déclanchée. (voir FIGURE 3)

Une autre conception intéressante est celle de "faux glaçons extemporanés" semblables aux précédents mais où la
15 paroi interne serait faite d'un matériau cassable, telle qu'une lame de verre ou une lame de plastique de qualité telle qu'elle pourrait se fendre ou casser et s'ouvrir sous la pression exercée sur les parois, cette lame pou-
20 vant montrer des zones de fragilité spécialement voulues pour faciliter l'opération.

Cette lame de séparation pourrait être disposée plus ou moins parallèlement entre deux parois parallèles du poly-
25 èdre régulier, mais elle pourrait aussi être placée obliquement entre deux bords opposés, par exemple, sur la diagonale interne du polyèdre lorsqu'il s'agit du cube. (voir FIGURE 4)

30 En poussant l'une vers l'autre, dans le premier cas, les parois de l'hexaèdre régulier sur lesquelles s'appuie la paroi de séparation et en leur donnant un léger mouvement de glissements opposés ou de cisaillement, on provoquerait ainsi la cassure de la paroi et le mélange des réactifs.

35 Dans le cas d'une séparation oblique, le mouvement pour casser la paroi serait de presser les deux bords d'attache de la paroi interne, l'un vers l'autre et de les faire bouger légèrement, l'un par rapport à l'autre.

Dans le cas de "faux glaçons extemporanés" qui ne seraient pas de forme polyédrique régulière, le procédé de séparation des deux chambres par une cloison crevable au moyen d'une ou plusieurs pointes se trouvant sur une paroi externe plus ou moins parallèle ne peut pas s'imaginer pour toutes les formes de volumes ou de polyèdres, quoiqu'il soit réalisable dans de nombreux cas; par contre, le procédé de la paroi cassable en verre ou en matériau cassant ou de structure émiettable sous la pression peut s'appliquer à toutes les formes de "faux glaçons extemporanés".

Une autre conception de "faux glaçon extemporané" consiste en un petit conteneur formé de deux compartiments contenant les réactifs dont la paroi de séparation montre un trou obstrué par un bouchon relié à une tige de commande, l'ensemble ayant l'apparence d'un piston; la tige de commande du bouchon sort du conteneur en coulissant dans un tube interne au compartiment et soudé à la paroi extérieure d'où elle sort. En appuyant sur cette tige, on débouche le trou de communication entre les deux compartiments et l'on permet ainsi le mélange des réactifs. (voir FIGURES 17 et 17A)

25

2) "Faux Glaçons Extemporanés Dévissables"

Le "faux glaçon extemporané" dont la conception vient d'être exposée peut être modifié pour devenir un modèle de "faux glaçon extemporané dévissable" par le filetage de la tige de commande du bouchon; ceci permet de la rendre visible et dévissable dans le tube également fileté qui la maintient; on peut permettre ainsi au bouchon, après avoir désobturé le trou de communication entre les deux compartiments, de remonter et de reboucher le trou d'où il vient de sortir; cette manoeuvre permet de contrôler le mélange des réactifs. Afin de permettre le réengagement du bouchon dans l'orifice qu'il vient de quitter, il est souhaitable

que le bouchon ait une forme sphérique ou soit en forme de doubles cônes soudés par la base. (voir FIGURE 18)

Une autre conception également intéressante est celle où
5 le petit conteneur constituant un "faux glaçon" est également fait de deux compartiments contenant les réactifs à mélanger séparés par une paroi dans laquelle un trou est ménagé. Ce trou est obturé par un bouchon en forme de
10 sphère ou de deux cônes soudés par la base, bouchon à travers lequel passe une tige dont la partie médiane est filetée, l'intérieur du couloir du bouchon dans lequel passe la tige étant lui-même également fileté. En faisant tourner cette tige partiellement filetée, on fait monter ou descendre la sphère ou le double cône obturant et l'on
15 permet ainsi le mélange des réactifs provoquant la réaction de chimiluminescence. L'extrémité de la partie inférieure de cette tige tourne librement dans une cavité pratiquée dans un renforcement local de la face interne de la paroi inférieure tandis que la partie supérieure de la
20 tige, à son extrémité qui émerge de la paroi supérieure, au niveau de la surface, montre un développement élargi en forme de bouton qui permet de la faire tourner ou montre simplement une fente dans laquelle la tranche d'une pièce de monnaie peut être introduite pour la faire tourner.
25 L'extrémité supérieure de la tige qui n'est pas filetée tourne dans un manchon rattaché à la paroi supérieure, manchon qui la soutient et permet une meilleure herméticité du conteneur. Afin que la colonne ne remonte pas quand on la dévisse et, tournant dans le filetage du bouchon qui serait fixé trop solidement, ne quitte la cavité
30 où tourne librement son extrémité inférieure, des arêtes sont placées sur la partie supérieure de la tige juste en dessous de sa pénétration dans le manchon lisse, ce qui oblige l'axe fileté à rester en place et au bouchon à sortir du trou qu'il obture. (voir FIGURE 19)
35

Une autre conception intéressante de "faux glaçon extemporané" serait la suivante : il s'agit ici d'un dispositif

chimiluminescent extemporané consistant en un petit conteneur ayant une forme de courte colonne cylindrique ou de section carrée ou polygonale et de volume tel qu'il pourrait être jeté dans un verre à boire. L'ensemble est, en fait, un petit flacon, transparent ou translucide, fermé par un bouchon qui a la même section et le même diamètre extérieur que le flacon de base qu'il prolonge vers le haut. A l'intérieur du flacon, une cloison sépare complètement celui-ci en deux compartiments contenant les réactifs. En son milieu se trouve le goulot dans lequel se visse la partie filetée du bouchon. Ce goulot est ouvert vers le bas et cette ouverture du bas du goulot est faite de deux orifices hémicirculaires séparés par le haut de l'arête supérieure de la cloison intérieure sur laquelle se pose la base du bouchon quand il est fermé.

L'impossibilité de communiquer entre les deux compartiments et l'isolement des réactifs l'un par rapport à l'autre est réalisée par le contact intime et la pression de la base du bouchon sur le haut de la cloison séparatrice. Quand on dévisse le bouchon dont la partie filetée est assez haute pour ne pas le sortir entièrement du goulot, on ménage de la sorte une chambre d'expansion où les réactifs, si on retourne le dispositif, peuvent venir se mélanger. En agitant le flacon, on accélère le mélange de ceux-ci et leur réaction de chimiluminescence. Lorsque celle-ci est en cours et que les deux réactifs sont bien mélangés et répartis dans les deux compartiments, on peut revisser le bouchon et reformer ainsi un "faux glaçon extemporané dévissable" lumineux. (voir FIGURES 15 et 15A))

Une caractéristique de ces dispositifs de "faux glaçons extemporanés dévissables" est que l'on peut initialiser le mélange des réactifs, permettre un début de réaction, refermer l'ouverture de communication et si on le souhaite, prolonger la réaction en dévissant à nouveau le bouchon et en permettant à nouveau le mélange des réactifs.

On peut également laisser le bouchon légèrement ouvert de façon à ce que les réactifs se mélangent progressivement en permettant ainsi d'obtenir une réaction prolongée et une intensité plus régulière et plus constante que lorsque
5 les réactifs sont mélangés brutalement en une seule fois, ce qui donne une réaction initiale de luminescence très intense rapidement suivie d'une luminescence moindre.

Dans le cas du dernier "faux glaçon extemporané dévissable" à section cylindrique, la partie bouchon peut avoir
10 un diamètre un peu plus large que la partie flacon; ce rebord peut se prolonger autour de la partie flacon pour former une petite jupe circulaire. Celle-ci continue à couvrir l'intervalle vide laissé entre le flacon et le bouchon quand celui-ci est légèrement dévissé et gardé dans
15 cette position pour permettre une réaction au ralenti.

Pour permettre une herméticité absolument totale du dispositif, vers l'extérieur, quand le bouchon est refermé sur le flacon, les bords de ces derniers peuvent être
20 conçus de telle manière que, lorsque ceux-ci entrent en contact, l'intimité de ce contact soit parfaite: ceci, notamment en augmentant la surface de contact, soit par des bords en biseau, soit par des bords convexes s'opposant à
25 des bords concaves ou par tout autre dessin de section correspondant à un dessin opposé.

Il est possible de renforcer encore l'herméticité de l'ensemble bouchon-flacon par l'installation d'un joint
30 torique.

Il faut noter qu'il est très important que ces "faux glaçons" aient un poids spécifique moyen plus lourd que celui du liquide dans lequel ils sont jetés de façon à ce
35 qu'ils ne flottent pas et qu'ils descendent au fond des verres dont ils doivent illuminer les contenus. Il est évident qu'un "faux glaçon" insoluble qui flotterait à la surface du liquide illuminerait plus ou moins celui-ci

mais, à moins qu'il ne soit, en compagnie d'autres glaçons réels qui refléteraient la chimiluminescence du "faux glaçon", l'effet esthétique ne serait pas très heureux et, de plus, le "faux glaçon" se trouvant dans le fond du verre à
5 boire sur un fond réfléchissant illuminerait beaucoup mieux le liquide.

En conséquence, une formule intéressante de réalisation serait la suivante: étant donné que les parois des "faux glaçons" sont constituées de polyéthylène ou de polypropylène léger ou de tout autre matière présentant les
10 mêmes avantages, il faudrait ajouter, dans les "faux glaçons", des éléments qui alourdiraient l'ensemble de façon à obtenir un poids spécifique plus élevé que celui du liquide dans lequel ils sont plongés. Ces "faux glaçons"
15 contiendraient donc, mélangés aux réactifs, des éléments alourdissants, tels que billes ou petites masses métalliques nickelées ou petites masses ou billes de verre de qualité (verre de laboratoire) ne réagissant pas aux composés dans lesquels ils se trouvent.
20

Ci- après sont énoncées des modifications et adaptations pouvant s'appliquer aussi bien aux "Faux glaçons surgelés" qu'aux "Faux glaçons extemporanés":

25 La paroi des "faux glaçons" peut être colorée soit dans la masse, soit superficiellement pour modifier la couleur provoquée par la chimiluminescence; cette paroi peut aussi porter différents dessins de différentes couleurs.

30 Les "faux glaçons" peuvent aussi porter des inscriptions, des marques publicitaires ou des logos, soit en relief, soit en creux, soit en impression.

35 L'intérieur des parois du "faux glaçon" - afin que la lumière interne éclaire encore mieux l'épaisseur de la paroi transparente ou translucide, et éventuellement les figures en relief ou en creux qu'elles porteraient - peut porter

des arêtes avec des extrémités telles qu'elles prennent la lumière interne et la transmette dans l'épaisseur de la paroi.

- 5 Pour une utilisation commerciale valable, le modèle préférentiel serait celui où la vie lumineuse de ces "faux glaçons" ne dépasserait pas le temps de consommation normale d'une boisson. Cette durée peut être réglée facilement par un dosage adéquat des réactifs.

10

- 3 -

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

15

A.- MOYEN A - " S U R G E L E "

- Dispositif chimiluminescent intégré au récipient :

20

- 1) Manchons (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) pour emmanchement de verres-gobelets, bouteilles et vases.
- 2) Gobelets (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) .

25

- 1) Manchons (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) pour emmanchement de verres-gobelets, bouteilles et vases.

30

Dans les systèmes permettant d'utiliser le MOYEN A de création de la lumière chimiluminescente, c'est-à-dire lorsqu'on utilise la solution déjà mélangée mais surgelée, un dispositif adéquat pour obtenir l'effet d'illumination au moment où le produit revient à la température normale est un manchon dont la partie inférieure, fermée par une cloison, constitue une chambre contenant le mélange surgelé: cette chambre hermétique est séparée de la partie supérieure ouverte, destinée à recevoir le verre ou la

35

bouteille ou le vase, par une cloison laissant passer la

lumière, soit en verre ou en plastique ou en toute autre matière transparente ou translucide. Comme cette poche de la partie inférieure du manchon contient du liquide chimiluminescent, celle-ci devra être scellée parfaitement afin d'éviter des fuites du liquide; celui-ci, mélange des réactifs, y aura été introduit à une température assez basse pour que l'opération soit possible et que la réaction chimiluminescente ne progresse pas trop vite pendant l'opération de remplissage, avant son stockage au grand froid paralysant la réaction de chimiluminescence.

Le manchon devra également être fait de matériau insensible aux réactifs qu'il contient et pourrait être fabriqué de polyéthylène ou de polypropylène ou de toute autre matière plastique adéquate, pour autant cependant que celle-ci soit assez rigide pour soutenir le verre-gobelet, la bouteille ou le vase qui y serait emmanché.

Il est souhaitable que le revêtement de la surface interne du manchon soit de couleur claire ou le plus réfléchissant possible de façon à ce que la lumière chimiluminescente créée soit propagée au maximum en direction du liquide que contient le récipient.

Pour une meilleure illumination encore, il est possible de concevoir que la partie inférieure de la chambre du manchon soit en forme hémisphérique ou de miroir parabolique qui renverrait le maximum de lumière vers le liquide à illuminer.

Ces manchons peuvent être de section ronde ou polygonale ou de tout autre dessin que ce soit pourvu qu'ils soient destinés à des récipients qui y correspondent.

Ils peuvent être de section constante sur leur hauteur, soit tronconiques ou en forme de tronc de pyramide pour un stockage plus facile puisqu'ils peuvent, avec cette dernière conception, s'empiler facilement l'un sur l'autre et

constituer un volume moindre, lors de leur conservation - avant usage - à une température extrêmement basse bloquant leur réaction. Dans ce dernier cas, les récipients que l'on y enchâsse doivent avoir la même configuration tronconique ou de tronc de pyramide.

Ces manchons peuvent porter des rayures ou des arêtes pour maintenir fermement les récipients dans les manchons et éviter, par exemple, que les consommateurs en ce qui concerne les verres-gobelets ne démontent facilement l'ensemble pour récupérer la source lumineuse.

Ces manchons, comme il vient d'être exposé, peuvent être emmanchés aussi bien de verres-gobelets que de bouteilles ou de vases.

2) Gobelets (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) :

Les manchons qui viennent d'être exposés peuvent aussi devenir des manchons-gobelets, c'est-à-dire des manchons qui se prolongent vers le haut par une partie transparente ou translucide suffisamment ferme pour constituer un gobelet ou verre à boire. Il s'agirait à ce moment de gobelets à usage unique; dans le fond accolé, faisant partie intégrante de la structure même de l'ensemble, serait placé le mélange des réactifs, l'ensemble étant gardé à une température assez basse pour stopper la réaction de chimiluminescence.

Comme pour les manchons précédents, ces gobelets peuvent être conçus de telle manière qu'ils soient empilables les uns sur les autres pour occuper moins de volume lors de leur stockage à basse température. (voir FIGURE 6)

La paroi de séparation entre le compartiment contenant le produit du mélange des réactifs, transparente ou translucide, peut porter des inscriptions ou des logos ou encore

montrer une structure en relief ou/et éventuellement colorée, destinée à provoquer des effets lumineux dans les liquides supérieurs.

5 -- 4 --

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

10 a)- Dispositif chimiluminescent indépendant
 du récipient:

- 1) Manchons vides (avec chambre inférieure réceptrice) pour récipients à emmancher
- 2) Gobelet (avec chambre inférieure réceptrice)
- 15 3) Bouteilles (ensemble soudé avec manchon de fond)
- 4) Gobelets (ensemble soudé avec manchon de fond)
- 5) Récipients à fond épais creusé
- 6) Manchons a fond épais creusé
- 1) Manchons (avec chambre inférieure réceptrice)
- 20 pour récipients à emmancher :

Les systèmes existants ou les dispositifs exposés plus haut, tels que ceux appelés aussi "faux glaçons extemporanés", qui contiennent, eux-mêmes, les réactifs dans deux
25 compartiments séparés mais contigus et conçus de telle manière qu'une manoeuvre facile met en présence les réactifs peuvent constituer, avec d'autres existant déjà sur le marché, les dispositifs qui vont donner la lumière chimiluminescente à cette conception particulière de la présente invention.

Le système de base consiste en un manchon dont le fond est en forme de chambre pouvant contenir le dispositif chimiluminescent à mélange extemporané.

35 Le manchon peut être cylindrique, carré ou avoir n'importe quelle section polygonale ainsi que n'importe quel dia-

mètre pour autant qu'il soit adapté le mieux possible au récipient qu'on introduira dans sa partie supérieure.

5 Lorsque l'on introduit le dispositif chimiluminescent par le haut du manchon, on peut poser le verre directement sur ce dispositif pour autant que le verre et le manchon fassent bien corps ensemble et s'épousent parfaitement.

10 Une amélioration de ce manchon uniquement ouvert par le dessus serait un manchon montrant un épaississement de sa paroi inférieure ou portant un rebord continu ou des arêtes ou aspérités sur le pourtour interne de façon à supporter le récipient transparent ou translucide qui viendrait s'y poser. Ce rebord ou ces arêtes internes per-
15 mettraient également de supporter des plaques transparentes ou translucides isolant le dispositif chimiluminescent du récipient même. Ces plaques pourraient être colorées ou porter toutes sortes de mentions publicitaires ou autres. (voir FIGURE 7)

20 Un développement efficace de ce manchon, conçu pour donner la meilleure illumination possible du liquide qui se trouve dans le récipient qui y est emmanché, est que sa partie inférieure interne ait une forme et un recouvrement
25 les plus réfléchissants possible: une forme de miroir parabolique, par exemple, dirigerait le maximum de chimiluminescence vers le liquide à illuminer.

30 On peut aussi introduire le dispositif chimiluminescent par le bas du manchon. En conséquence, une variante serait que le manchon soit divisé en deux parties séparées par une paroi transparente ou translucide sur laquelle, lorsque le récipient s'enchâsse dans la partie supérieure ouverte du manchon, viendrait s'y poser le fond du réci-
35 pient. La partie inférieure du manchon en dessous de cette paroi séparatrice constituerait l'emplacement dans lequel viendrait se loger le dispositif chimiluminescent.

Il n'est pas absolument nécessaire que cet emplacement soit fermé à condition que le dispositif chimiluminescent que l'on y place ait un diamètre tel qu'il puisse s'y coincer par son élasticité propre. L'intérieur du pourtour pourrait, d'ailleurs, porter soit un rebord circulaire au niveau du bord du fond, soit dans la hauteur de sa paroi ou encore des arêtes qui pourraient mieux fixer le dispositif lumineux et aider à collecter la lumière vers les parois.

Un développement efficace du précédent modèle et qui permet d'éviter la dispersion de la lumière par le fond - ce qui n'est pas très esthétique - est celui qui prévoit un fond amovible à placer à cette partie inférieure de ce modèle de manchon afin d'empêcher le dispositif lumineux de tomber. Ce fond peut être fixé par vissage ou pression ou par tout autre moyen; il peut être basculant et attaché au fond du manchon par une charnière. Cette formule pourrait empêcher - dans une certaine mesure - le démontage de l'ensemble manchon + verre-gobelet par un consommateur de boisson trop curieux. (voir FIGURE 8)

Il est souhaitable mais non nécessaire que ce manchon ait un recouvrement opaque ou soit fait de matière translucide de façon à ce que l'on ne distingue pas dans l'emplacement réservé les détails du dispositif lumineux activé.

2) Gobelet avec chambre inférieure réceptrice:

a.-Il est évident que la partie supérieure du manchon précédent peut faire office de gobelet. Une réalisation de ce genre serait celle d'un gobelet à boire, en matière transparente ou translucide, susceptible de conduire la lumière, qui comporterait un fond pourvu d'un évidement à axe vertical, ouvert vers le bas mais susceptible d'être fermé par un fond qui s'y adapterait. Cet évidement serait susceptible de loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur cylindrique ou de toute

autre section , sa section propre devant coïncider avec celle du conteneur en question. Ce conteneur se maintiendrait en place par son élasticité propre contre les parois latérales de l'évidement qui présenterait des arêtes opérant une poussée positive contre le conteneur, de façon à en assurer le maintien et à en collecter la lumière. La paroi qui sépare l'évidement de la cavité du gobelet contenant la boisson serait elle aussi pourvue d'arêtes destinées à entrer en contact intime avec le conteneur et à également en recueillir la lumière pour la propager dans les parois.

La paroi de la zone du gobelet comportant le liquide à boire pourrait être utilisée pour y placer une marque ou un logo; elle serait ainsi pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que la paroi de la dite zone serait plus forte dans le bas que dans le haut, avec diminution subite; cet épaulement serait donc porteur d'un texte publicitaire gravé en relief positif ou négatif et cet épaulement pourrait affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci.

Le fond du gobelet pourrait être fabriqué de telle manière qu'il enserme exactement le bord inférieur du conteneur de façon qu'en entrant celui-ci dans l'évidement, il faille forcer légèrement un passage serrant à la base et qu'une fois, celui-ci introduit dans l'évidement, il ne puisse pas être retiré; l'ensemble gobelet-charge chimiluminescente constitue vraiment alors un ensemble non dissociable. (voir FIGURES 20, 20A et 20B)

b.- Une conception qui permettrait également une association intime de la charge lumineuse serait celle où l'évidement du fond du verre décrit ci-dessus serait conçu comme une cavité filetée dans laquelle viendrait se visser l'élément chimiluminescent dont la forme et le volume extérieur représenteraient une vis épaisse et courte. Cet élément pourrait être vissé parce que la surface de la face externe de son plancher porterait une fente dans laquelle on pourrait entrer la tranche d'une pièce de mon-

naie ou un dessin particulier en forme de creux correspondant à une clé adéquate qui ferait que seul le barman de l'établissement où serait utilisé ce genre de verre à boire pourrait éventuellement dévisser l'élément

5 chimiluminescent de l'évidement fileté dans lequel il a été introduit. Afin d'éviter un retrait trop facile de cet élément chimiluminescent par un client trop curieux, une sécurité de blocage de l'élément pourrait se produire au moment où celui-ci est vissé à fond. Dans cette conception
10 de gobelet-élément chimiluminescent, le contact entre les filetages de la vis que représente l'élément chimiluminescent et de l'évidement du fond du gobelet est très intime et permet de collecter parfaitement la lumière à envoyer dans les parois du gobelet.

15 Afin de mieux garder ou d'éviter autant que possible une perte de lumière, il serait possible de recouvrir l'arête constituant le bord supérieur du gobelet d'une couche réfléchissante.

20

3) Bouteilles (ensemble soudé avec manchon de fond):

La partie supérieure des manchons exposés plus haut peut être allongée vers le haut pour former un réservoir
25 constituant une bouteille fermée par un bouchon.

Dans cette conception de manchon-bouteille, une adaptation intéressante de l'invention s'applique plus particulièrement à certaines bouteilles en plastique de limonade ou
30 d'eau minérale vendues dans le commerce et dont le fond arrondi est muni d'un manchon cylindrique collé en son centre et qui permet aux bouteilles d'être maintenues en position verticale, manchon appelé "base cup". Comme, entre le fond arrondi de la bouteille et la paroi du manchon,
35 il existe un espace vide, il est possible de ménager un ou plusieurs trous dans cette paroi et d'y glisser un ou plusieurs bâtonnets ou sticks chimiluminescents activés

qui illumineraient le contenu de la bouteille. (voir FIGURE 9)

5 Pour boucher le ou les trous, il est possible de prévoir une ou des pastilles de fermeture, lesquelles bouchant le ou les trous, après avoir été enlevées pour laisser y passer le ou les sticks lumineux activés, pourraient y être replacées ensuite et empêcher des fuites de lumière.

10 Une autre forme d'entrées des trous du manchon pourrait être faite d'une ou de plusieurs incisions en étoile ou de tout autre dessin qui laisseraient passer le ou les sticks lumineux et se refermeraient sur celui-ci ou ceux-ci après leur introduction.

15 Cette conception de l'invention, d'une bouteille avec un fond qui ne remplit pas entièrement le manchon qui l'entoure, peut s'appliquer à des bouteilles ayant des fonds de formes diverses pour autant que ceux-ci laissent, 20 entre eux et le manchon servant de base, un espace où peuvent se glisser des bâtonnets lumineux destinés à illuminer le liquide.

25 4) Gobelets (ensemble soudé avec manchon de fond) :

Comme pour les manchons-bouteilles décrits plus haut, il est évident aussi que la conception du manchon plastique (base-cup) accolé sur un fond de bouteille arrondi peut également s'appliquer aux manchons-gobelets qui auraient 30 la même base, dans d'autres dimensions, que les bouteilles décrites ci-dessus mais dont le haut formerait un verre-gobelet au lieu d'être une bouteille fermée par un bouchon.

35 Ici aussi, les modifications apportées au manchon de la bouteille à fond arrondi sont d'application: entr'autres, trous dans la paroi et meilleure réflectabilité.

Une variante de ces gobelets est celle où l'on fermerait la chambre arrondie inférieure par une plaque laissant passer la lumière de telle manière que l'on aurait un gobelet dont le fond intérieur supportant le liquide serait plat. (voir FIGURE 10)

5) Récipients à fond épais creusé :

Une autre conception intéressante est celle d'un récipient transparent ou translucide dont le fond épais comporte un emplacement pour que l'on puisse y glisser le dispositif producteur de chimiluminescence. Ce pourrait être un trou creusé ou un tunnel percé dans lequel pourrait se glisser le stick lumineux dont l'épaisseur, correspondante à la dimension du diamètre du trou, pourrait s'y coincer grâce à l'élasticité de l'enveloppe du stick lumineux. Le ou les orifices de ce trou ou de ces tunnels pourraient être fermés par des bouchons adéquats. (voir FIGURE 12)

6) Manchons à fond épais creusé :

Cette dernière conception peut également s'appliquer à des manchons ayant un fond épais, transparent et translucide, creusé d'un trou ou percé d'un tunnel, manchon dans lequel pourrait s'emmancher le récipient contenant le liquide à illuminer. (voir FIGURE 11)

-- 5 --

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

b)- Dispositif chimiluminescent intégré
au récipient:

- 1) Manchons (pour récipients à emmancher) avec deux compartiments inférieurs clos contenant chacun un des réactifs

2) Gobelets et Bouteilles avec deux compartiments
inférieurs clos contenant chacun un des réactifs

- 1) Manchons pour récipients avec deux compartiments infé-
rieurs clos contenant chacune un des réactifs :

Les manchons de cette conception sont constitués d'un es-
pace supérieur ouvert représentant la partie du manchon
dans laquelle vient s'emmancher le récipient dont il faut
illuminer le liquide, et d'une chambre inférieure compre-
nant deux compartiments séparés par une paroi et dont cha-
cun contient un des réactifs.

Le plancher de la base de ces manchons doit être constitué
de polyéthylène ou de polypropylène ou de tout autre ma-
tière plastique présentant les mêmes avantages et qui soit
assez souple pour être poussée légèrement vers l'intérieur
ou pour pouvoir subir un mouvement horizontal latéral.

Une conception de ce système serait celle qui est explici-
tée ci-après: les deux compartiments inférieurs du manchon
sont superposés. Ils sont séparés par une cloison soit
horizontale, soit légèrement oblique (inclinée) en matière
imperméable mais suffisamment rigide; le plancher de la
chambre inférieure qui constitue le fond du manchon est
muni sur sa surface interne d'une ou plusieurs arêtes en
forme de pointes qui font que, lorsqu'on pousse vers le
haut le plancher assez souple pour ce faire, la ou les
pointes de sa face interne viennent crever la cloison sé-
paratrice, laquelle pourrait porter aux endroits corres-
pondants des zones de fragilité préalablement voulues;
cette manoeuvre permet le mélange des deux réactifs. (voir
FIGURE 13)

Une variante de ce système est celle où les deux compartiments
contenant chacun des réactifs sont séparés par une
cloison verticale ou oblique. Cette cloison est cassable.
Le fait de pousser sur le fond souple ou de lui donner un

FEUILLE DE REMPLACEMENT
ISA/EP

mouvement de cisaillement casse cette cloison et permet le mélange des réactifs. Ici aussi une zone de fragilité dans la paroi séparatrice pourrait avoir été prévue. (voir FIGURE 14)

5

- 2) Gobelets et Bouteilles avec deux compartiments inférieurs clos contenant chacun un des réactifs :

10

Ces gobelets constituent une variante des manchons précédents, étant donné que leur partie supérieure se prolonge en forme de verre à boire transparent ou translucide. La matière choisie pour la fabrication de ces manchons-gobelets doit être assez rigide pour constituer des verres-gobelets à boire.

15

En dehors des différences dues à leur utilisation en réaction extemporanée et des différences mêmes dans leur constitution pour cet usage, les modifications et adaptations en ce qui concerne leur forme, leurs couleurs, leurs avantages publicitaires et autres sont les mêmes que celles qui sont exposées pour les manchons-gobelets surgelés et ceux à dispositif chimiluminescent extérieur décrits plus haut.

20

25 Cette conception explicitée ci-dessus s'applique à des gobelets à usage unique. Elle peut de la même manière s'appliquer à des manchons prolongés en bouteilles.

30

Socles illuminants pour présentoirs:

35

Si l'on considère que l'on peut réduire au maximum la hauteur de la partie supérieure du manchon ou, autrement dit, réduire sa profondeur interne au maximum, on arrive ainsi à obtenir, à partir des différentes sortes de manchons qui ont été exposées plus haut, des dispositifs constituant, en fait - si on le désire - des supports à surface lumi-

neuse permettant d'illuminer des récipients divers, tels que des bouteilles de parfums dans des étalages, par exemple.

5 Remarque générale concernant l'invention :

Les dispositifs qui ont été exposés dans la description ci-dessus de même que les autres auxquels s'appliqueraient l'une ou l'autre des revendications mentionnées plus loin
10 atteindront l'objet même de cette invention, à savoir l'illumination de liquides contenus dans des récipients transparents ou translucides, et plus particulièrement dans des verres à boire

15 Il est évident que la qualité de cette illumination va dépendre d'un certain nombre de facteurs qui sont étrangers aux conditions essentielles de l'invention et qui sont modulables au moment de la mise en oeuvre de celle-ci, selon les choix et les décisions de son exécuter.

20 Ceux-ci sont entr'autres - et d'une manière non exhaustive et non préférentielle - l'intensité de la chimiluminescence, le volume du récipient et du liquide à illuminer, la réflectabilité de la paroi interne de la chambre
25 contenant le dispositif chimiluminescent, la nature des parois du récipient contenant le liquide, la nature physique et chimique de celui-ci, sa couleur et la compatibilité de celle-ci avec celle émise par le dispositif lumineux.

30 Ainsi, par exemple, illuminer un verre-gobelet demandera moins d'intensité lumineuse que celle que requiert une grande bouteille; de la même manière, un dispositif chimiluminescent qui illumine d'une manière satisfaisante un
35 verre-gobelet n'éclairera que pauvrement une bouteille beaucoup plus importante.

La qualité de l'illumination d'un liquide dépendra aussi de sa composition : une solution simplement colorée s'éclairera mieux qu'une limonade contenant de la pulpe de fruit en suspension. De même certaines couleurs créées par la chimiluminescence s'accorderont mal avec celles de solutions qui, en quelque sorte, les neutraliseront : une chimiluminescence verte, par exemple, sur une boisson rouge. Par contre, une boisson contenant des paillettes réfléchissantes, comme en ont certaines liqueurs, donnera un effet lumineux très plaisant. Egalemeⁿt, un éclairage ambiant point trop important de l'endroit où se trouve la solution illuminée est, évidemment, un facteur primordial de réussite de l'effet agréable de l'invention.

FIGURES :

5 Les moyens explicités plus haut s'appliquent à des appareils ou dispositifs particuliers permettant la mise en oeuvre de la présente invention; à titre d'exemples non limitatifs, ils sont repris dans les figures accompagnant certaines des descriptions de cette invention

10 La FIGURE 1 est une vue en trois dimensions d'un petit conteneur constituant un "faux glaçon" surgelé et hermétique qui aurait ici une forme cubique. Ce "faux glaçon" est destiné à contenir, dans deux compartiments séparés C1 et C2, chacun des réactifs surgelés. La paroi intérieure P
15 sépare ceux-ci afin d'éviter leur contact et leur réaction à une température où ils pourraient encore réagir et provoquer un début de chimiluminescence. La paroi P laisse un passage libre I vers le sommet du cube au moment de sa fermeture. Le conteneur étant surgelé, c'est au moment de
20 son réchauffement que les liquides peuvent entrer en contact et se mélanger par la fente permettant la communication entre les 2 compartiments C1 et C2.

25 La FIGURE 2 est une vue en trois dimensions d'un petit conteneur en forme de "faux glaçon" surgelé et hermétique semblable à celui de la figure 1 mais où la paroi intérieure P est percée d'un trou T pour permettre le passage des liquides quand ceux-ci commencent à se réchauffer..

30 La FIGURE 3 est une vue en trois dimensions d'un petit conteneur représentant un "faux glaçon" hermétique, ici en forme de cube, où les réactifs à mélanger extemporanément sont conservés dans deux compartiments C1 et C2 séparés par une paroi rigide P perçable par une pointe S qui se
35 trouve sur l'intérieur du fond souple F du cube.

La FIGURE 4 est une vue en trois dimensions d'un petit conteneur représentant ici un "faux glaçon" hermétique.

ici en forme de cube, où les réactifs à mélanger extemporanément sont gardés dans deux compartiments C1 et C2 séparés par une paroi oblique P cassable par mouvement de cisaillement des parois relativement souples du cube.

5

La FIGURE 5 représente la coupe en trois dimensions d'un manchon dont l'emplacement supérieur M1 ouvert est destiné à recevoir le fond du verre-gobelet ou de la bouteille à illuminer et dont la chambre inférieure M2 contient le liquide luminescent surgelé, les deux parties M1 et M2 étant
10 séparées par une paroi P laissant passer la lumière.

La FIGURE 6 représente une vue schématique d'un manchon-gobelet conique consistant en un emplacement supérieur ouvert M1 faisant gobelet et une chambre intérieure M2 close
15 contenant le liquide chimiluminescent mélangé et surgelé, les deux parties M1 et M2 étant séparées par une paroi P laissant passer la lumière. En pointillé, un manchon-gobelet similaire est emboîté dans le premier pour montrer
20 qu'il est possible ainsi de les empiler et de les stocker sous un relativement faible volume.

La FIGURE 7 représente en trois dimensions un manchon ouvert M portant un rebord intérieur R sur lequel vient se
25 poser le fond du verre-gobelet ou de la bouteille, avec la possibilité de poser préalablement une plaque P laissant passer la lumière, créant ainsi une chambre inférieure MI dans laquelle on place le dispositif chimiluminescent actif.

30

La FIGURE 8 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon double fait de deux compartiments M1 et M2, l'un M1 destiné à recevoir le fond du verre-gobelet, de la bouteille ou du vase et l'autre M2 destiné à recevoir le dispositif chimiluminescent à mélange extemporanés; M1 et M2
35 sont séparés par une paroi P laissant passer la lumière; la chambre inférieure M2 est fermée par un fond F fixé par des arêtes A s'implantant dans la paroi du manchon.

La FIGURE 9 représente en vue schématique une bouteille B en plastique du commerce à fond F arrondi soudé au point S à un manchon M qui l'enserme intimement de façon, par son fond plat P, à la tenir verticale, ce manchon étant ici percé d'un trou T par lequel on peut introduire le lights-
tick chimiluminescent L dans la chambre C laissée vide entre le fond arrondi F de la bouteille B et la paroi cylindrique du manchon.

10

La FIGURE 10 représente une coupe schématique d'un verre-gobelet identique à la figure 9 sauf pour la partie supérieure (B dans la figure 9) qui est remplacée ici par une chambre ouverte faisant verre-gobelet V; celui-ci peut-être séparé du fond arrondi par une paroi P laissant passer la lumière.

15

La FIGURE 11 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon contenant une chambre supérieure ouverte C destinée à recevoir le fond du verre-gobelet ou de la bouteille et dont la base B épaisse et laissant passer la lumière est creusée ici d'un tunnel T dans lequel on peut glisser le stick chimiluminescent S.

20

La FIGURE 12 représente schématiquement en trois dimensions un verre-gobelet dont la base B est identique à celle de la figure 11 mais dont la partie supérieure V constitue un verre à boire.

25

La FIGURE 13 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon dont la partie ouverte supérieure M1 est destinée à recevoir le fond du récipient à illuminer et est séparée par une paroi F laissant passer la lumière venant de la partie inférieure M2 constituée de deux compartiments C1 et C2 contenant les réactifs et séparés l'un de l'autre par une paroi P crevable ou cassable par une pointe A se trouvant sur la base souple imperméable B du manchon.

30

35

La FIGURE 14 représente une vue en trois dimensions d'un manchon dont la partie ouverte supérieure M1 est destinée à recevoir le fond du récipient à illuminer et est séparée par une paroi F laissant passer la lumière venant de la partie inférieure M2 constituée de deux compartiments C1 et C2 contenant les réactifs et séparés l'un de l'autre par une paroi P, oblique par rapport à la verticale, cassable par un mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple B.

10

La FIGURE 15 représentant un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable", est une vue de face de la coupe, selon le plan XY de la figure annexe 15A, laquelle représente la coupe du dispositif vu du haut au niveau du plan ST de la même figure 15. Dans ces deux figures 15 et 15A, le bouchon A se prolonge par la partie filetée B dans le goulot C pénétrant dans la partie flacon D divisée en deux compartiments E1 et E2 séparés par la paroi F. La figure 15 montre le "faux glaçon" avec son bouchon fermé: la partie filetée B du bouchon A pousse sur la partie centrale de la paroi F et de ce fait sépare hermétiquement les deux compartiments E1 et E2 de la partie flacon empêchant ainsi le mélange des réactifs contenus dans les compartiments.

25

Les FIGURES 16 et 16A représentent un petit conteneur cylindrique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable" dont le bouchon a été partiellement dévissé. La figure 16 est une vue en trois dimensions d'une coupe, selon le plan XY de la figure annexe 16A, elle-même représentant une coupe schématique vue du haut selon le plan ST du même "faux glaçon". Dans ces deux figures, le bouchon A se prolonge par la partie filetée B dans le goulot C pénétrant dans la partie flacon D divisée en deux compartiments E1 et E2 séparés par la paroi F. La base G de la partie filetée B du bouchon A, maintenant séparée de la surface K de l'arête supérieure de la paroi F par le dévissage du bouchon A, laisse ici passer dans la chambre L ainsi ou-

30

35

verte les réactifs venant des com-partiments E1 et E2. Le diamètre extérieur du bouchon A est un peu plus large que celui de la partie flacon B et son bord extérieur descend en une jupe circulaire M autour du flacon D qu'il continue à couvrir même quand le bouchon A est partiellement dé-
5 vissé. Cette jupe M couvre et empêche de voir la partie ouverte N qui s'est formée entre le flacon et le bouchon A par le dévissage de celui-ci. Des reliefs R du haut du flacon D correspondant à des creux U du bouchon A permet-
10 tent une meilleure herméticité quand le bouchon est re-fermé.

Les FIGURES 17 et 17A représentent un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané" avant
15 (Fig.17) et après (Fig.17A) l'activation de la chimiluminescence, c'est-à-dire lorsque les réactifs précédemment isolés ont été mélangés. Les figures 17 et 17A représentent des coupes faites dans un plan parallèle aux côtés passant par le milieu du conteneur lorsque celui-ci est tenu de
20 telle manière que les deux compartiments E1 et E2 soient superposés. Le bouchon A qui obture le trou L pratiqué dans la paroi F séparant les 2 compartiments E1 et E2 est commandé par une tige B qui ressort du conteneur en cou-
lissant dans le tube C attaché à la paroi supérieure du
25 conteneur. Cette tige porte des arêtes H empêchant la rentrée accidentelle de la tige et la sortie conséquente du bouchon A du trou L qu'il obture.

La FIGURE 18 représente, selon la même coupe que pour les
30 figures 17 et 17A, un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable". Il est comparable à celui des figures 17 et 17A mais diffère par le fait que la tige B qui commande le bouchon A pour le sortir du trou L qu'il obture est filetée et se meut dans le tube C, mon-
35 trant un filetage correspondant, par vissage et dévissage. On peut donc en la vissant faire sortir le bouchon A vers le bas et ouvrir ainsi le trou L permettant donc le mé-
lange des réactifs. Si on la dévisse, on peut remonter le

bouchon A et réobturer le trou L. On peut aussi le visser légèrement et limiter ainsi le mélange des réactifs. Le bouchon A est ici formé de deux cônes renversés accolés par leur base de façon à faciliter sa rentrée dans le trou L en cas de rebouchage. Ici aussi les arêtes H empêchent le bouchon A de sortir du trou L et d'être remonté trop haut.

La FIGURE 19 représente, selon la même coupe que pour les figures 17, 17A et 18, un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable". Il est comparable à ceux de ces figures mais ici la commande de sortie du bouchon A du trou L qu'il obture, ou sa rentrée, est faite par le vissage ou le dévissage d'une tige B filetée qui tourne librement à son extrémité inférieure dans la cavité I pratiquée dans la face interne de la paroi inférieure du conteneur; la partie supérieure J de cette tige B est non filetée et tourne librement dans le tube C. La partie médiane K de la tige de commande est filetée et passe dans l'axe également fileté du bouchon A. Quand on fait tourner cette tige par action sur son extrémité supérieure M émergeant du conteneur, les arêtes H l'empêchent de remonter et c'est le bouchon A fileté dans son axe vertical qui sort ou rentre dans le trou L qu'il obture.

La FIGURE 20 représente une coupe médiane d'un gobelet possédant un fond pourvu d'un évidement P à axe vertical ouvert vers le bas dans lequel vient se loger un conteneur constituant une source de lumière chimiluminescente U. Ce conteneur est maintenu en place par son élasticité propre contre les parois de l'évidement qui présentent des arêtes R opérant une poussée positive contre le conteneur U pour assurer son maintien. Il existe aussi des arêtes S dans le plafond W de l'évidement touchant la source lumineuse. Ces arêtes S ainsi que les arêtes latérales R collectent la lumière vers les parois du gobelet.

Dans la paroi de la zone V contenant le liquide à boire existe un épaulement T porteur d'un texte publicitaire gravé.

- 5 La figure 20A est une coupe de la base du gobelet au niveau du plafond W de l'évidement P selon l'axe AB. Y apparaissent les arêtes S collectant la lumière et les vides O entre ces arêtes.
- 10 La figure 20B est une coupe dans la base du gobelet selon l'axe CD montrant l'évidement P et le relief des arêtes latérales R pressant sur le conteneur chimiluminescent U et collectant sa lumière.
- 15 Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre du présent brevet.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé d'utilisation de réactifs permettant de créer
5 une lumière chimiluminescente, caractérisé en ce que l'on
associe ces réactifs à un récipient, à parois au moins
partiellement transparentes ou translucides, destiné à
contenir un liquide, tel qu'un verre à boire destiné à
contenir une boisson.
- 10 2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que l'on agence les réactifs précités dans le fond dudit
récipient.
- 15 3. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs, enfermés de manière étanche dans une en-
veloppe transparente ou translucide, sont introduits avec
cette enveloppe à l'intérieur du récipient de manière à ce
que cette enveloppe puisse entrer directement en contact
20 avec le liquide contenu dans le récipient.
4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs sont agencés dans un élément séparé des-
tiné à être associé avec le fond au moins partiellement
25 transparent ou translucide du récipient précité, tel que
socle, dessous de verre ou de bouteille.
5. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs dont la réaction donne la chimilumines-
30 cence sont dosés de telle manière que l'on peut détermi-
ner, d'une manière assez précise, l'intensité et la durée
de leur illumination.
6. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce
35 que le poids spécifique de l'ensemble enveloppe-réactifs
est plus élevé que celui du liquide dans lequel il est im-
mergé.

7. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est de volume tel que l'on peut en mettre une ou plusieurs dans un verre à boire.

5

8. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que les réactifs introduits dans l'enveloppe sont conservés, avant leur emploi, déjà mélangés et dans un état de surgélation, lequel arrête leur réaction avant leur utilisation.

10

9. Procédé, selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ensemble enveloppe-réactifs a un effet réfrigérant sur le liquide au moment de son utilisation et de l'activation de la chimiluminescence.

15

10. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que les réactifs sont conservés dans des compartiments séparés de l'enveloppe qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.

20

11. Procédé, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les réactifs déjà mélangés sont gardés à l'état surgelé avant leur utilisation de façon à arrêter la réaction de chimiluminescence.

25

12. Procédé, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les réactifs sont conservés dans leur enveloppe dans des compartiments séparés qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.

30

13. Procédé, selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est indépendante du récipient à illuminer.

35

14. Procédé, selon la revendication 12, caractérisé en ce que le combiné des réactifs constitue un ensemble intégré avec le récipient.

15. Procédé, selon les revendications 13 et 14, caractérisé en ce que le récipient est un verre à boire ou un manchon destiné à recevoir un verre à boire.

16. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou l'autre des revendications, ayant une forme de glaçon à mettre dans des verres à boire.

17. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou l'autre des revendications, caractérisé en ce que les parois extérieures sont faites de matériau d'une souplesse adaptée à l'utilisation et où l'on peut, par pression sur deux parois extérieures dont l'une porte une ou plusieurs pointes sur sa surface interne, provoquer la crevaision de la paroi intérieure séparant les deux compartiments, laquelle porte aux endroits de la cloison séparatrice correspondants aux pointes une ou plusieurs zones de fragilité facilitant le percement.

18. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou l'autre des revendications, caractérisé en ce que l'on casse par pression ou mouvement de cisaillement des parois externes, une paroi intérieure séparant deux compartiments contenant les réactifs, laquelle paroi porte une ou plusieurs zones de fragilité facilitant sa cassure.

19. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications, consistant en un conteneur formé de deux compartiments superposés contenant les réactifs, séparés par une cloison commune percée d'un trou obturé par un bouchon relié à une tige de commande, d'un diamètre plus petit que celui du bouchon, laquelle sort du conteneur en couissant dans un renforcement en forme de tube interne au compartiment et formant corps avec la paroi extérieure, ceci afin d'être poussée pour permettre le désengagement du bouchon du trou qu'il obture et donner, de ce fait, la possibilité pour les deux compartiments de communiquer et pour les liquides

de se mélanger, la tige de commande du bouchon pouvant porter des arêtes en dessous de la limite inférieure du tube de coulisement de façon à ce qu'elle ne puisse pas sortir accidentellement et dégager involontairement le trou qu'obture le bouchon.

20. Dispositif, selon la revendication 19, caractérisé en ce que la tige de commande du bouchon et le tube soudé à la paroi supérieure dans lequel elle se meut portent l'un et l'autre un filetage de pas de vis correspondant permettant à la tige d'être vissée pour dégager le bouchon du trou qu'il obture et d'être dévissée vers le haut, ceci de façon à réobturer ce trou afin de n'autoriser qu'un mélange partiel des réactifs, le bouchon ayant la forme d'une sphère ou de deux cônes soudés par leur base.

21. Dispositif, selon la revendication 20, caractérisé en ce que le bouchon a un axe fileté à travers lequel passe verticalement une tige filetée, cette tige tournant librement à son extrémité inférieure dans une cavité de la face interne de la paroi inférieure du conteneur tandis que son extrémité supérieure non filetée passe dans un tube à l'intérieur lisse fixé à la paroi supérieure et que sa tête apparaît en émergeant à la surface externe de la paroi supérieure du conteneur d'où elle peut être vissée ou dévissée faisant alors sortir le bouchon traversé dans son centre du trou qu'il obture en permettant la communication des deux compartiments et le mélange et le contrôle de l'importance du mélange des réactifs, la partie supérieure de la tige portant des arêtes avant de pénétrer dans le tube lisse, ceci afin qu'elle ne se dégage pas de la cavité où tourne librement son extrémité inférieure.

22. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, consistant en un conteneur en forme de colonne cylindrique ou de section carrée ou polygonale divisé en deux parties dont l'une est un bouchon à visser dont la partie filetée se visse dans un goulot ménagé dans la partie inférieure

formant flacon, laquelle constitue une chambre divisée en deux compartiments contenant les réactifs par une cloison sur l'arête supérieure de laquelle vient s'appuyer intimement la base de la partie filetée du bouchon, lequel en étant dévissé partiellement ménage dans le goulot au-dessus de l'arête de la paroi de séparation et en-dessous de la base de la partie filetée du bouchon un espace vide où les réactifs peuvent être amenés à se mélanger, la partie formant bouchon pouvant avoir, dans le cas d'une colonne cylindrique, un diamètre extérieur plus large que la partie formant flacon, lequel bouchon, par un prolongement de son rebord serré autour du flacon, constitue ainsi une jupe autour de celui-ci, jupe qui cache ainsi l'interstice créé entre le flacon et le bouchon par le dévissage de ce dernier.

23. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, en forme de manchon cylindrique ou tronconique, facilitant son empilement, aux parois transparentes ou translucides, fermé par une cloison à sa base et pouvant servir de gobelet à boire, ayant une compartiment inférieur clos contenant le liquide chimiluminescent surgelé, séparé, par une paroi laissant passer la lumière, de la partie ouverte dans laquelle vient se placer le récipient transparent ou translucide contenant le liquide à illuminer ou dans laquelle partie ouverte, si utilisée en tant que gobelet, se trouve le liquide à illuminer, liquide étant illuminé quand le mélange luminescent surgelé se réchauffe après avoir été retiré de la chambre de surgélation où il était conservé.

24. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, caractérisé en ce que il est un manchon plus ou moins profond fermé à sa base ou un récipient dont la partie inférieure épaisse, transparente ou translucide, est creusée d'un trou ou percée d'un tunnel obturable dans lequel vient s'insérer un bâtonnet ou un dispositif chimiluminescent activé.

25. Procédé d'illumination, suivant les revendications 1, 2 et 4, du contenu liquide de verres à boire, caractérisé en ce que le dispositif d'application est un combiné de
5 l'élément contenant les composants chimiluminescents et d'un verre à boire dont le fond est spécialement adapté pour le recevoir.

26. Gobelet à boire, selon la revendication 25, en matière
10 transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière et partant d'illuminer le liquide qu'il contient, caractérisé en ce qu'il possède un fond pourvu d'un évidement à axe vertical, ouvert vers le bas, susceptible de
15 loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur dont la section horizontale, lorsqu'il est introduit dans l'évidement du fond, est du même dessin que celle de la section de l'évidement du fond, laquelle se
maintient en place, par son élasticité propre, contre les parois latérales de l'évidement, qui présentent des arêtes
20 opérant une poussée positive contre le conteneur, en assurant son maintien et des arêtes dans le plafond de l'évidement, lesquelles arêtes collectent la lumière.

27. Gobelet à boire selon la revendication 26, caracté-
25 risé en outre en ce que la paroi de sa zone comportant le liquide à boire, est pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que l'épaisseur de la paroi de la dite zone est plus forte dans le bas que dans le haut avec
diminution subite, épaulement porteur d'un texte publici-
30 taire gravé en relief positif ou négatif, épaulement pouvant affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci.

28. Gobelet, selon la revendication 26, caractérisé en ce
35 que l'évidement du fond montre un pas de vis dans lequel vient se visser l'élément chimiluminescent spécialement fabriqué pour ce gobelet, c'est-à-dire que son volume et

sa surface ont été parfaitement adaptés à cette association intime avec le gobelet.

29. Gobelet, selon la revendication 25, en matière
5 transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière dont le fond est d'une forme telle qu'il peut être collé en son centre au centre d'un manchon cylindrique à fond plat dont la paroi opaque l'enserme vers le haut
10 jusqu'à un niveau un peu supérieur à celui où commence la diminution de son diamètre vers le bas, le fond du gobelet étant de telle forme, hémisphérique ou autre, qu'il laisse un espace libre entre ce fond et la paroi du manchon dans laquelle est pratiqué un ou plusieurs trous, ouvrables et refermables, par où l'on introduit un ou plusieurs bâtonnets chimiluminescents.

30. Modifications où les parois du conteneur des composés chimiluminescents sont colorées, dessinées, gravées ou portent inscriptions ou logos imprimés ou en relief.

31. Adaptations telles que l'intérieur de la chambre inférieure contenant le combiné ou le mélange des réactifs est traité, dans son revêtement et sa forme, de façon à mieux réfléchir la lumière chimiluminescente vers le récipient
15 et le liquide à illuminer.

32. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, où les récipients à illuminer sont des verres à boire ou gobelets.

30 33. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, en forme de manchon plus ou moins profond, fermé à sa base, dans lequel on introduit le combiné chimiluminescent indépendant et au-dessus le verre à illuminer, lequel dispositif montre un rebord ou des arêtes sur sa paroi interne pour y supporter le verre à boire et préalablement, éventuellement, une plaque transparente ou translucide.

34. Dispositif, selon la revendication 14, où celui-ci est un manchon destiné à recevoir un verre à boire ou à constituer lui-même un verre à boire, séparé, par une cloison laissant passer la lumière, d'une chambre inférieure double contenant dans chacun des compartiments un des réactifs à mélange extemporané et dont le plancher de la base est un matériau souple, les deux compartiments de la chambre inférieure double étant séparés par une paroi horizontale ou inclinée sur l'horizontale crevable ou cassable par une ou plusieurs pointes se trouvant sur la base souple.

35. Dispositif, selon la revendication 34, caractérisé en ce que les deux compartiments de la chambre inférieure sont séparés par une paroi verticale ou oblique par rapport à la verticale cassable par mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple.

REVENDEICATIONS MODIFIEES

[reçues par le Bureau international le 27 janvier 1992 (27.01.92);
revendications 5-7,9,11,12,15,25 et 32 supprimées;
revendications 1-4 remplacées par la revendication 1 modifiée;
revendications 8,10,13,14 remplacées par les revendications modifiées 2-5;
revendications 16-24 remplacées par les revendications modifiées 6-14;
revendication 26 remplacée par les revendications modifiées 15 et 16;
revendications 27-31 remplacées par les revendications modifiées 17-21 et
revendications 33-35 remplacées par les revendications modifiées 22-24 (8 pages)]

1. Procédé de création d'une lumière chimiluminescente consistant à associer les réactifs appropriés à un réci-
5 pient à parois au moins partiellement transparentes ou translucides, destiné à contenir un liquide, tel qu'un vase, verre à boire ou gobelet conçu pour contenir une boisson, les réactifs de chimiluminescence étant enfermés de manière étanche dans une enveloppe transparente ou
10 translucide, caractérisée, au choix, par l'une des deux mesures suivantes :

ou bien l'enveloppe précitée est simplement placée à l'intérieur du récipient précité pour entrer en contact directement avec le liquide contenu dans le récipient;

15 ou bien l'enveloppe précitée est agencée dans le fond au moins partiellement transparent ou translucide du récipient précité, avec la condition expresse que cet agencement n'empiète pas sur la contenance dudit récipient.

20 2. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les réactifs introduits dans l'enveloppe sont conservés, avant leur emploi, déjà mélangés et dans un état de surgélation, lequel arrête leur réaction avant leur utilisation.

25 3. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les réactifs, dans l'enveloppe, sont conservés dans des compartiments séparés qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.

30 4. Dispositif pour appliquer la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est indépendante du récipient à illuminer.

5. Dispositif pour appliquer la revendication 1, caracté-
risé en ce que le combiné des réactifs est intégré, dès
sa fabrication et d'une manière permanente, avec le réci-
pient dont il ne peut être séparé, faisant avec lui un en-
semble compact.
6. Dispositif suivant la revendication 4 caractérisé en ce
que l'enveloppe contenant les réactifs a la forme des gla-
çons habituellement utilisés pour rafraîchir la boisson
contenue dans les verres à boire.
7. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce
que l'enveloppe a la forme d'un petit conteneur dont les
parois extérieures sont faites de matériau d'une souplesse
adaptée à l'utilisation et où l'on peut par pression sur
deux parois extérieures dont l'une porte une ou plusieurs
pointes sur sa surface interne provoquer la crevaision de
la paroi intérieure séparant les deux compartiments
constituant le conteneur, laquelle paroi intérieure porte
aux endroits correspondants aux pointes des zones de fra-
gilité facilitant le percement, les deux compartiments
contenant des réactifs dont le mélange donne de la chimi-
luminescence. (voir Figure 3)
8. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce
que l'enveloppe a la forme d'un petit conteneur dont on
casse, par pression ou mouvement de cisaillement des pa-
rois externes, une paroi intérieure séparant les deux com-
partiments constituant le conteneur et contenant des réac-
tifs dont le mélange donne de la chimiluminescence, la-
quelle paroi intérieure porte une ou plusieurs zones de
fragilité facilitant sa cassure. (voir Figure 4)

9. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe a la forme d'un conteneur formé de deux compartiments superposés contenant des réactifs dont le mélange donne de la chimiluminescence et séparés par une cloison percée d'un trou obturé par un bouchon relié à une tige de commande, d'un diamètre plus petit que celui du bouchon, laquelle sort du conteneur en couissant dans un renforcement en forme de tube interne au compartiment et formant corps avec la paroi extérieure, ceci afin d'être poussée pour permettre le désengagement du bouchon du trou qu'il obture et donner, de ce fait, la possibilité pour les deux compartiments de communiquer et pour les liquides de se mélanger, la tige de commande du bouchon pouvant porter des arêtes en dessous de la limite inférieure du tube de coulissement de façon à ce qu'elle ne puisse pas sortir accidentellement et dégager involontairement le trou qu'obture le bouchon. (voir Figures 17 et 17A)

10. Dispositif, selon la revendication 9, mais caractérisé en ce que la tige de commande du bouchon et le tube soudé à la paroi supérieure dans lequel elle se meut portent l'une et l'autre un filetage de pas de vis correspondant permettant à la tige d'être vissée pour dégager, vers le bas, le bouchon du trou qu'il obture et d'être revissée vers le haut, ceci de façon à réobturer ce trou afin de n'autoriser qu'un mélange partiel des réactifs, le bouchon ayant la forme d'une sphère ou de deux cônes soudés par leur base. (voir Figure 18)

11. Dispositif, selon la revendication 10, mais caractérisé en ce que le bouchon a un axe fileté à travers lequel passe verticalement une tige filetée, cette tige tournant librement à son extrémité inférieure dans une

cavité de la face interne de la paroi inférieure du conteneur tandis que son extrémité supérieure non filetée passe dans un tube à l'intérieur lisse fixé à la paroi supérieure et que sa tête apparaît en émergeant à la surface externe de la paroi supérieure du conteneur d'où elle peut être vissée ou dévissée faisant alors sortir le bouchon, par l'effet du vissage dans son canal fileté, du trou qu'il obture en permettant la communication des deux compartiments et le mélange et le contrôle de l'importance du mélange des réactifs, la partie supérieure de la tige portant des arêtes avant de pénétrer dans le tube lisse, ceci afin qu'elle ne se dégage pas de la cavité où tourne librement son extrémité inférieure. (voir Figure No 19)

12. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe a la forme d'un conteneur en forme de colonne cylindrique ou de section carrée ou polygonale divisé en deux parties dont l'une est un bouchon à visser dont la partie filetée se visse dans un goulot ménagé dans la partie inférieure formant flacon, laquelle constitue une chambre divisée en deux compartiments contenant des réactifs, dont le mélange donne de la chimiluminescence, par une cloison sur l'arête supérieure de laquelle vient s'appuyer intimement la base de la partie filetée du bouchon, lequel en étant dévissé partiellement ménage dans le goulot au-dessus de l'arête de la paroi de séparation et en-dessous de la base de la partie filetée du bouchon un espace vide où les réactifs peuvent être amenés à se mélanger, la partie formant bouchon pouvant avoir, dans le cas d'une colonne cylindrique, un diamètre extérieur plus large que la partie formant flacon, lequel bouchon, par un prolongement de son rebord serré autour du flacon, constitue ainsi une jupe autour de celui-ci, jupe qui cache ainsi l'interstice créé entre le flacon et le bouchon par le dévissage de ce dernier. (voir Figures 15, 15A, 16 et 16A)

13. Dispositif pour appliquer le procédé selon la revendication 2, en forme de manchon fermé à sa base, cylindrique ou tronconique, cette dernière forme facilitant son empilement, et pouvant servir de gobelet à boire si les parois sont prolongées vers le haut, comportant dans le fond un compartiment clos contenant le liquide chimiluminescent surgelé, séparé, par une paroi laissant passer la lumière, de la partie ouverte dans laquelle vient se placer le récipient transparent ou translucide contenant le liquide à illuminer ou dans laquelle partie ouverte, si utilisée en tant que gobelet, se trouve le liquide à illuminer, le liquide étant illuminé quand le mélange luminescent surgelé se réchauffe après avoir été retiré de la chambre de surgélation où il était conservé. (voir Figure 6)

14. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que il est un manchon à fond fermé, plus ou moins profond, destiné à recevoir un gobelet aux parois transparentes ou translucides, ou à servir lui-même de gobelet, le fond fermé constituant une base épaisse, transparente ou translucide, creusée d'un trou ou percée d'un tunnel obturable où vient s'insérer une enveloppe telle que définie précédemment en forme de bâtonnet ou de dispositif chimiluminescent activé. (voir Figures 11 et 12)

15. Gobelet à boire, selon la revendication 14, en matière transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière et partant d'illuminer le liquide qu'il contient, caractérisé en ce qu'il possède un fond creusé dans sa masse d'un évidement à axe vertical, ouvert vers le bas, susceptible de loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur d'une forme correspondant à l'évidement, laquelle se maintient en place, par son élasticité propre, contre les parois latérales de l'évidement, qui présentent des arêtes opérant une poussée

19. Gobelet en matière transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière dont le fond est d'une forme telle qu'il peut être collé en son centre au centre d'un manchon cylindrique à fond plat dont la paroi l'enserme
5 vers le haut jusqu'à un niveau un peu supérieur à celui où commence la diminution de son diamètre vers le bas, le fond du gobelet étant de telle forme, hémisphérique ou autre, qu'il laisse un espace libre entre ce fond et la paroi du manchon dans laquelle est pratiqué un ou plusieurs
10 trous, ouvrables et refermables, par où l'on introduit une ou plusieurs enveloppes chimiluminescentes appropriées. (voir figure 10)

20. Modifications du dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 4 à 19 où les parois du conteneur des composés chimiluminescents sont colorées, dessinées, gravées
15 ou portent inscriptions ou logos imprimés ou en relief.

21. Adaptations du dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 4 à 19 telles que l'intérieur de la chambre inférieure contenant le combiné ou le mélange des réactifs
20 est traité, dans son revêtement et sa forme, de façon à mieux réfléchir la lumière chimiluminescente vers le récipient et le liquide à illuminer.

22. Dispositif pour appliquer le procédé selon la revendication 1, en forme de manchon plus ou moins profond, fermé à sa base, dans lequel on place tout d'abord l'enveloppe en forme de combiné chimiluminescent indépendant et ensuite
25 au-dessus le verre à illuminer, lequel dispositif montre un rebord ou des arêtes sur sa paroi interne pour y supporter le verre à boire et préalablement, éventuellement, une plaque transparente ou translucide. (voir Figures 5, 7 et 8)
30

positive contre le conteneur, arêtes qui assurent son maintien et qui, en sus, collectent la lumière chimiluminescente pour la transmettre dans les parois du gobelet. (voir Figures 20, 20A et 20B)

5

16. Gobelet à boire selon la revendication 15, caractérisé en sus en ce que la paroi horizontale limitant l'évidement par la haut, paroi qui sépare ledit évidement de la cavité du gobelet contenant la boisson, est, elle aussi, pourvue d'arêtes destinées à entrer en contact intime avec le conteneur et à collecter la lumière chimiluminescente.

10

17. Gobelet à boire selon les revendications 15 et 16, caractérisé en outre en ce que la paroi de sa zone comportant le liquide à boire, est pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que l'épaisseur de la paroi de la dite zone est plus forte dans le bas que dans le haut avec diminution subite, épaulement porteur d'un texte publicitaire gravé en relief positif ou négatif, épaulement pouvant affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci. (voir "T" de la figure 20)

15

20

18. Gobelet, selon la revendication 15, mais caractérisé en ce que l'évidement du fond présente la forme creuse d'un pas de vis dans lequel vient se visser l'élément chimiluminescent spécialement fabriqué en forme de grosse vis pour l'insertion dans la base de ce gobelet, c'est-à-dire que son volume et sa surface ont été parfaitement adaptés à cette association intime avec le gobelet pour assurer son maintien dans l'évidement du fond et une excellente collecte de la lumière chimiluminescente dans les parois du gobelet.

25

30

23. Dispositif, selon la revendication 5, où celui-ci est un manchon destiné à recevoir un verre à boire ou à constituer lui-même un verre à boire, séparé, par une cloison laissant passer la lumière, d'une chambre inférieure double contenant dans chacun des compartiments un des réactifs à mélange extemporané et dont le plancher de la base est un matériau souple, les deux compartiments de la chambre inférieure double étant séparés par une paroi horizontale ou inclinée sur l'horizontale crevable ou cassable par une ou plusieurs pointes se trouvant sur la base souple. (voir Figure 13)

24. Dispositif, selon la revendication 23, mais caractérisé en ce que les deux compartiments de la chambre inférieure sont séparés par une paroi verticale ou oblique par rapport à la verticale cassable par mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple. (voir Figure 14)

DECLARATION SELON L'ARTICLE 19

Les modifications apportées aux revendications l'ont été à la suite de la prise de connaissance du rapport de recherche internationale qui a établi l'existence du brevet USA 4 563 726 (N.F. NEWCOMB & AL) du 7 janvier 1986.

Les revendications originales mentionnées par le rapport de recherche internationale comme étant visées par ce brevet sont les Nos 1, 3, 5, 7, 13-15, 24-26, 32.

Dans la nouvelle présentation des revendications modifiées et envoyées ce jour à l'OMPI, les revendications originales 5, 7, 15, 25 et 32 mentionnées par le rapport de recherche ont été supprimées.

La description et les dessins de la demande internationale envisagent de nombreuses possibilités d'application. Le brevet US en question affecte seulement certains aspects de la description qui, à ce stade, ne peut pas être modifiée selon l'article 19.1.

La revendication modifiée 1 prend dans les revendications originales 1, 2, 3 et 4 ce qui n'est pas antériorisé par le brevet US 4 563 726. Elle ne revendique plus l'éclairage des liquides par la chimiluminescence d'une manière générale mais sous les conditions exclues par le brevet US, comme le contact direct de l'enveloppe chimiluminescente avec le liquide ou la condition expresse que la source lumineuse n'empiète pas sur la contenance du récipient.

La revendication 13 mentionnée par le rapport de recherche comme visée par le brevet US 4 563 726 a été modifiée comme étant un dispositif pour appliquer la revendication 1 modifiée; elle porte maintenant le numéro 4.

La revendication 14 visée a été modifiée, pour être précisée avec un énoncé plus explicite, comme étant un dispositif faisant tout pour appliquer la revendication 1; elle porte maintenant le numéro 5.

La revendication 24 visée par le rapport de recherche a été modifiée, sous le nouveau numéro 14, pour être rendue plus explicite et pour être dépendante de la revendication 4 modifiée laquelle concerne un dispositif pour appliquer la revendication 1 modifiée (choix de la 2ème mesure).

La revendication 26 visée par le rapport de recherche a été modifiée, sous les nouveaux numéros 15 et 16, pour dépendre de la revendication 14 modifiée et insister sur l'importance de la synergie créée par les arêtes supportant la source lumineuse qui ont un double rôle, soutenir la source lumineuse et mieux collecter la lumière à envoyer dans les parois du récipient.

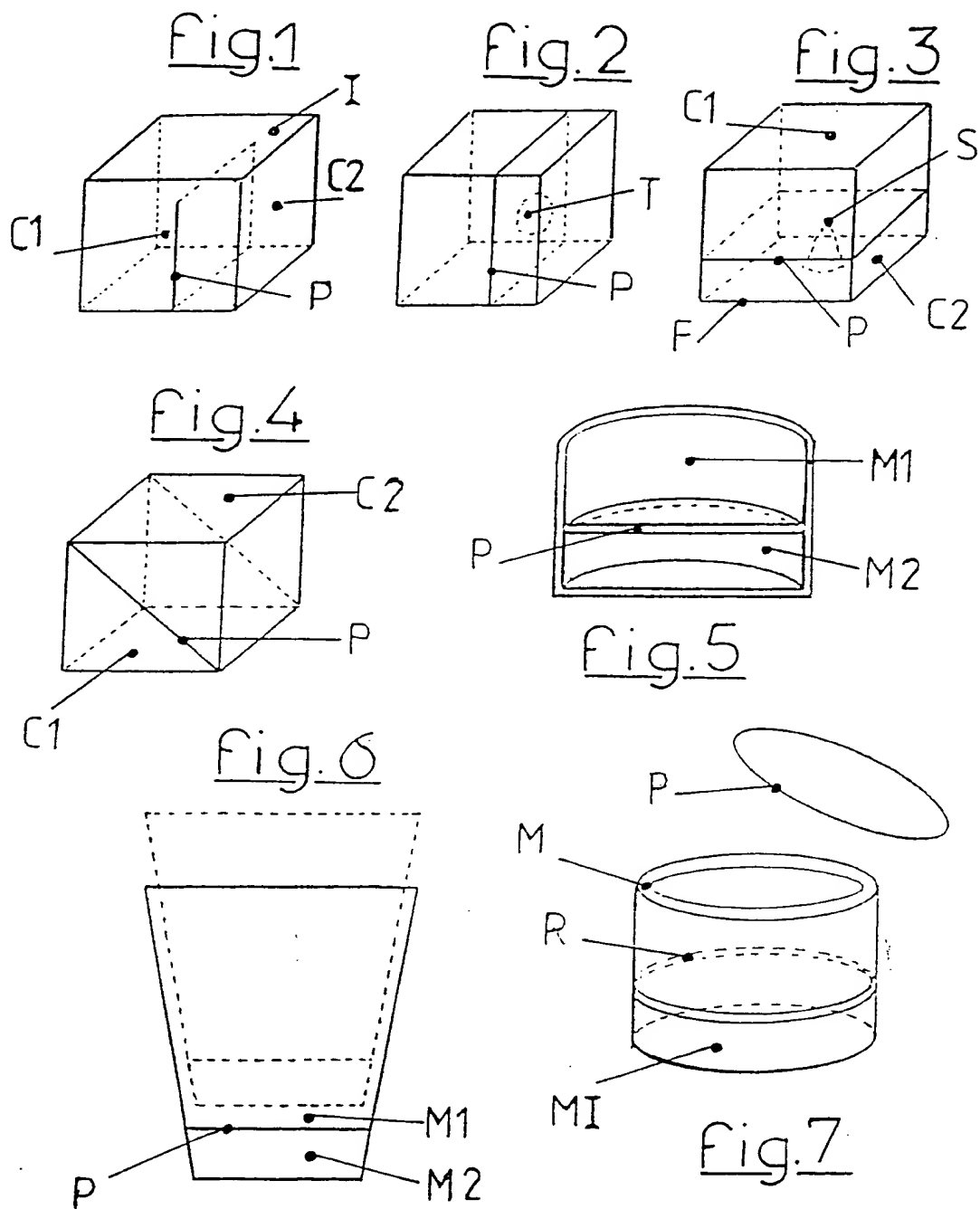


fig.8

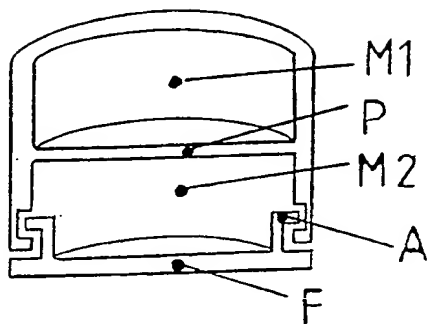


fig.9

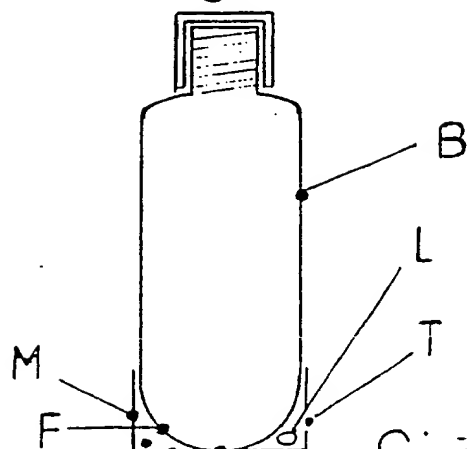


fig.10

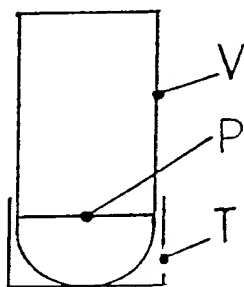


fig.11

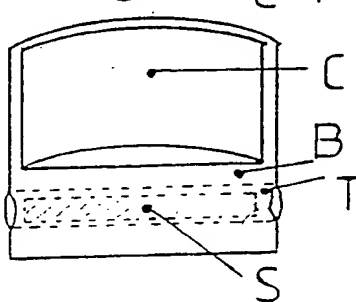


fig.12

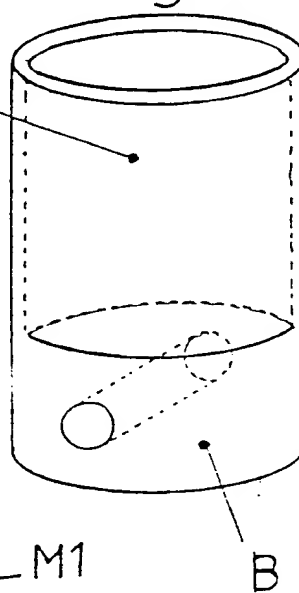


fig.13

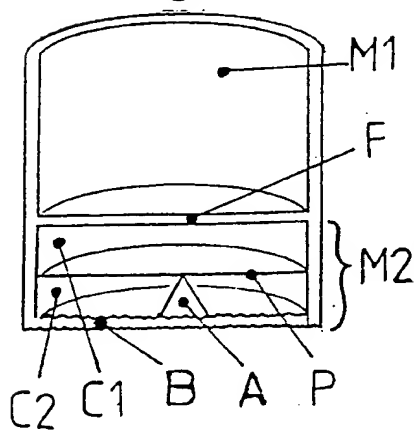


fig.14

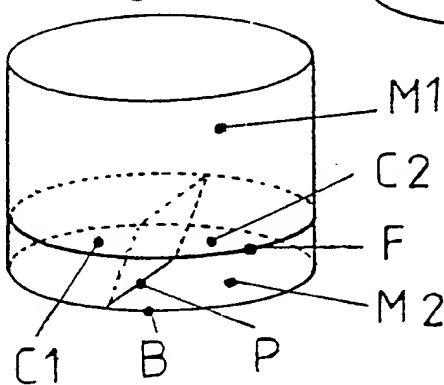


fig.15A

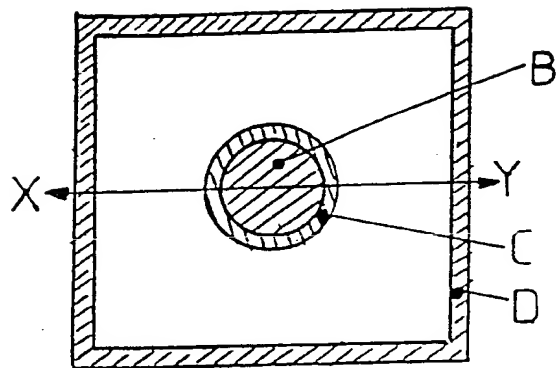


fig.15

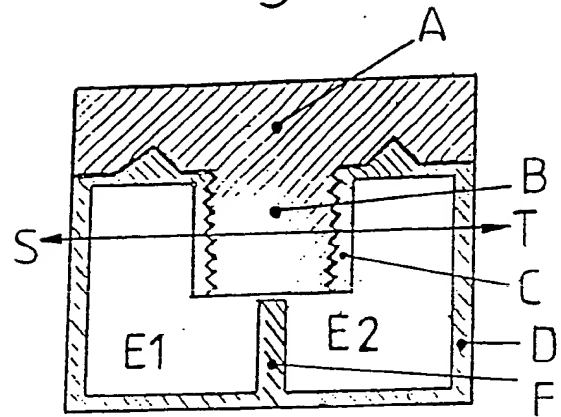


fig.16A

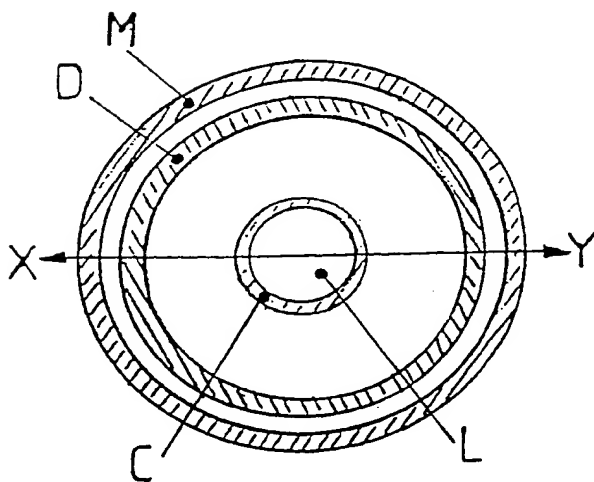
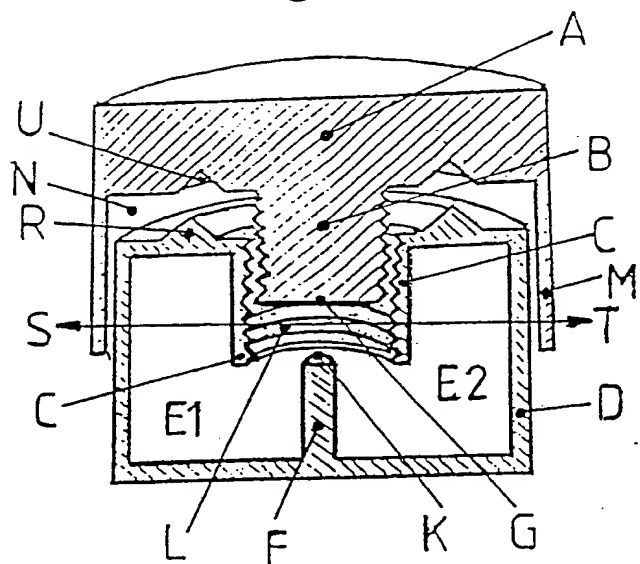


fig.16



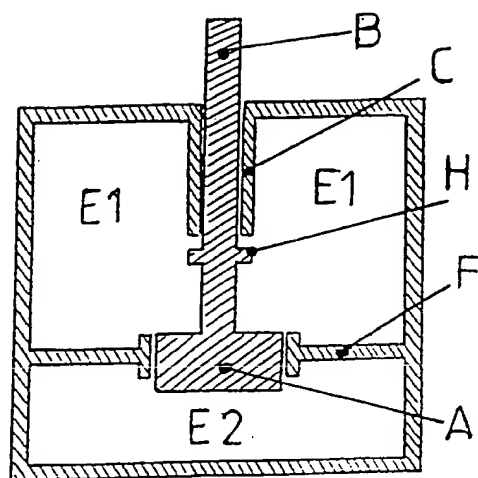


fig.17

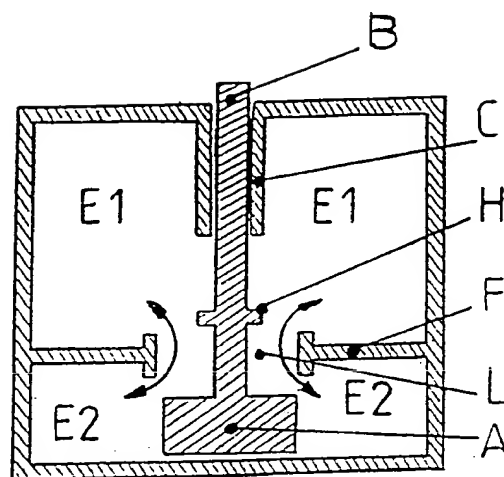


fig.17A

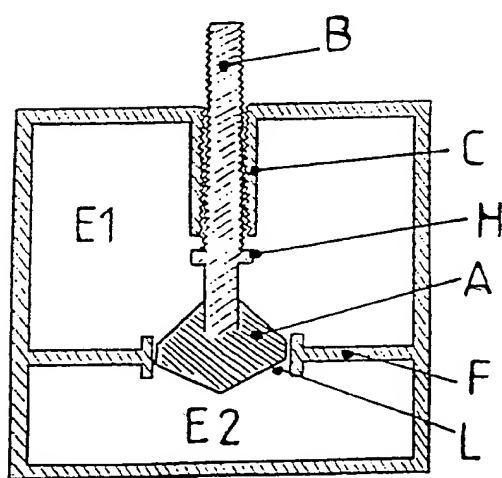


fig.18

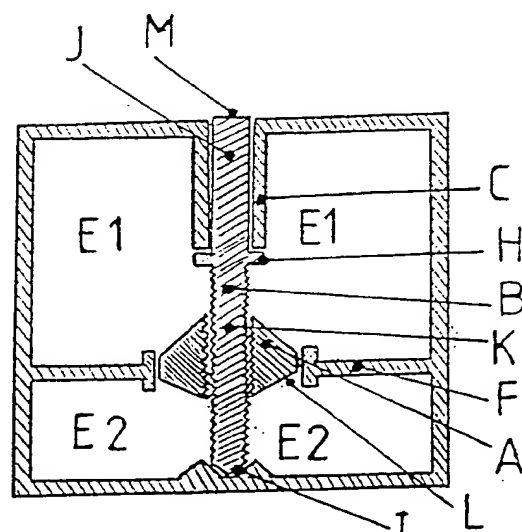


fig.19

Fig. 20

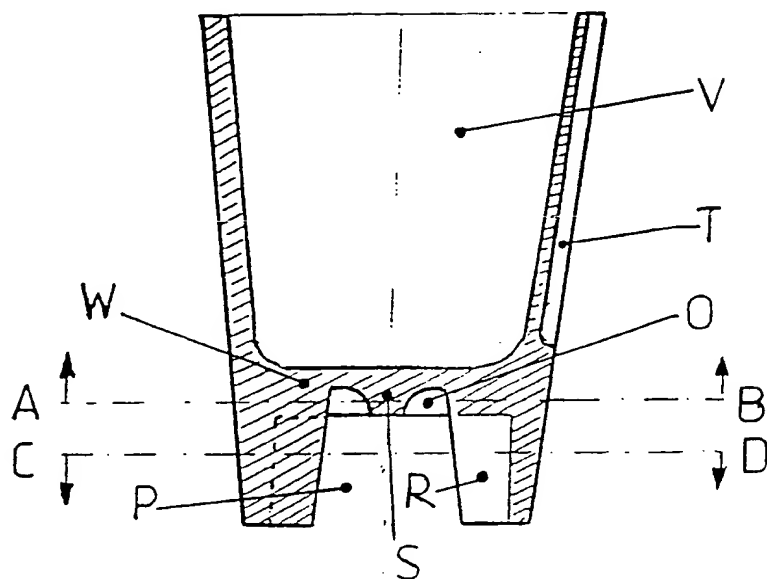


Fig. 20A

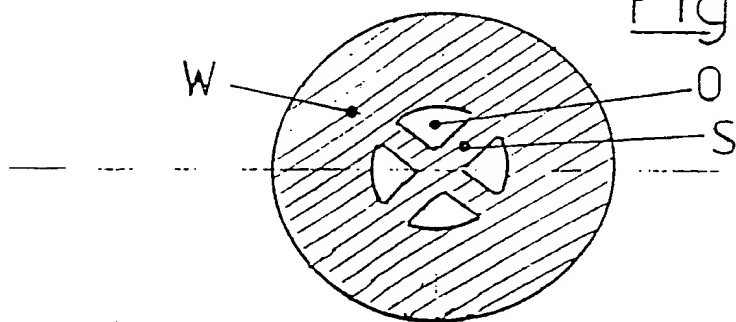
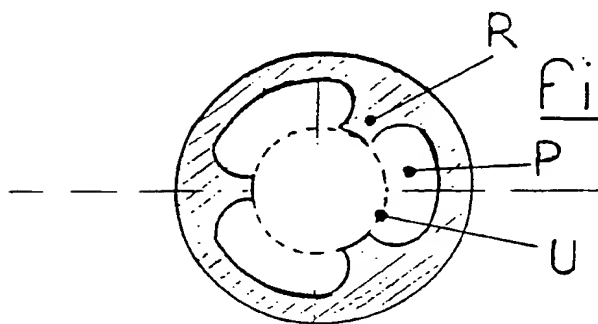


Fig. 20B



FEUILLE DE REMPLACEMENT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **PCT/BE 91/00061**

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int.Cl. ⁵ F21K2/06; A47G19/22; A27G19/23 | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁷ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| Int.Cl. ⁵ F21K; A47G | | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ | | |
| Category ¹⁰ | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ |
| X | US, A, 4563726 (N.F. NEWCOMB & AL.) 7 January 1986, see the whole document | 1,3,5,7, 13-15 24-26,32 |
| | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search | Date of Mailing of this International Search Report | |
| 14 November 1991 (14.11.91) | 27 November 1991 (27.11.91) | |
| International Searching Authority | Signature of Authorized Officer | |
| EUROPEAN PATENT OFFICE | | |

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

BE 9100061
SA 50437

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 14/11/91

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family members: | Publication date |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------|
| US-A-4563726 | 07-01-86 | | |

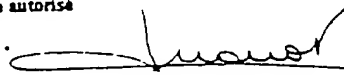
SP0100061 19910119

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/BE 91/00061

Demande Internationale No

| | | |
|---|---|---|
| I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷ | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB | | |
| CIB 5 F21K2/06; A47G19/22; A47G19/23 | | |
| II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE | | |
| Documentation minimale consultée ⁸ | | |
| Système de classification | Symboles de classification | |
| CIB 5 | F21K ; A47G | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹ | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰ | | |
| Catégorie ^o | Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³ | No. des revendications visées ¹⁴ |
| X | US,A,4 563 726 (N.F.NEWCOMB & AL) 7 Janvier 1986 voir le document en entier --- | 1, 3, 5, 7, 13-15, 24-26, 32 |
| <p>^o Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>" " document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"A" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale | |
| 14 NOVEMBRE 1991 | 27. 11. 91 | |
| Administration chargée de la recherche internationale | Signature du fonctionnaire autorisé | |
| OFFICE EUROPEEN DES BREVETS | DROUOT M.C.  | |

BE 9100061
SA 50437

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 14/11/91

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US-A-4563726 | 07-01-86 | Aucun | |



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|----|---------|---------------------------|----|---|--|
| (51) Classification internationale des brevets ^S : F21K 2/06, A47G 19/22, 19/23 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 92/04577 (43) Date de publication internationale: 19 mars 1992 (19.03.92) | | | | | | |
| <p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/BE91/00061</p> <p>(22) Date de dépôt international: 30 août 1991 (30.08.91)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité:</p> <table border="0"> <tr> <td>9000835</td> <td>30 août 1990 (30.08.90)</td> <td>BE</td> </tr> <tr> <td>9000941</td> <td>4 octobre 1990 (04.10.90)</td> <td>BE</td> </tr> </table> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: COLLET, Marcel-Georges [BE/BE]; 57, avenue Jupiter, Bte 4, Forest, B-1190 Bruxelles (BE).</p> <p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BG, BR, CA, CH (brevet européen), CS, DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), MC, NL (brevet européen), NO, PL, RO, SE (brevet européen), SU*, US.</p> | 9000835 | 30 août 1990 (30.08.90) | BE | 9000941 | 4 octobre 1990 (04.10.90) | BE | <p>Publiée</p> <p><i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p> <p><i>Avec revendications modifiées et déclaration.</i></p> | |
| 9000835 | 30 août 1990 (30.08.90) | BE | | | | | | |
| 9000941 | 4 octobre 1990 (04.10.90) | BE | | | | | | |
| <p>(54) Title: USE OF REAGENTS FOR CREATING CHEMOLUMINESCENT LIGHT AND DEVICES THEREFOR</p> <p>(54) Titre: UTILISATION DE REACTIFS PERMETTANT DE CREER UNE LUMIERE CHIMILUMINESCENTE ET DISPOSITIFS DESTINES A CETTE UTILISATION</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The use of chemoluminescent light for illuminating liquids contained in transparent or translucent containers is described. Premixed reagents kept cold at a temperature below -40 °C to block the chemoluminescence reaction, and chemoluminescent compounds which reactivate extemporaneously when required, are used. This method is carried out either within the liquid to be illuminated or outside it.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>L'invention concerne l'utilisation de la lumière chimiluminescente pour l'illumination des liquides contenus dans des récipients transparents ou translucides. Les moyens utilisés sont l'utilisation des réactifs déjà mélangés mais conservés au grand froid, en dessous de -40 degrés C, pour bloquer la réaction de chimiluminescence et l'utilisation des composés chimiluminescents réactivant d'une manière extemporanée au moment voulu. Les deux systèmes d'emploi de ce procédé sont soit de le faire dans le liquide à illuminer, soit en dehors de celui-ci.</p> | | | | | | | | |

+ DESIGNATIONS DE "SU"

Toute désignation de "SU" produit ses effets dans la Fédération de Russie. On ignore encore si une telle désignation produit ses effets dans les autres Etats de l'ancienne Union soviétique .

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | |
|-----|---------------------------|----|--|------|-----------------------|
| AT | Autriche | ES | Espagne | MG | Madagascar |
| AU | Australie | FI | Finlande | ML | Mali |
| BB | Barbade | FR | France | MN | Mongolie |
| BE | Belgique | GA | Gabon | MR | Mauritanie |
| BF | Burkina Faso | GB | Royaume-Uni | MW | Malawi |
| BG | Bulgarie | GN | Guinée | NL | Pays-Bas |
| BJ | Bénin | GR | Grèce | NO | Norvège |
| BR | B Brésil | HU | Hongrie | PL | Pologne |
| CA | Canada | IT | Italie | RO | Roumanie |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon | SD | Soudan |
| CG | Congo | KP | République populaire démocratique de Corée | SE | Suède |
| CH | Suisse | | | SN | Sénégal |
| CI | Côte d'Ivoire | KR | République de Corée | SU * | Union soviétique |
| CM | Cameroun | LI | Liechtenstein | TD | Tchad |
| CS | Tchécoslovaquie | LK | Sri Lanka | TC | Togo |
| DE* | Allemagne | LU | Luxembourg | US | Etats-Unis d'Amérique |
| DK | Danemark | MC | Monaco | | |

Utilisation de réactifs permettant de créer une lumière chimiluminescente et dispositifs destinés à cette utilisation.

5 L'invention concerne une nouvelle utilisation de réactifs permettant de créer une lumière chimiluminescente ainsi que des dispositifs destinés à cette utilisation.

L'invention concerne également des dispositifs contenant ou pouvant contenir les réactifs pour illuminer des boissons ou autres liquides se trouvant dans des récipients
10 transparents ou translucides, tels que verres à boire, bouteilles ou vases.

Le principe et les techniques pour la production de lumière chimiluminescente sont amplement décrits dans de
15 nombreux brevets et dans une littérature importante.

La chimiluminescence est produite par la réaction d'un activateur avec un agent fluorescent et un oxalate. Dans
20 le cadre de cette invention, toutes les formules de production de lumière chimiluminescente sont acceptables pour autant que les dimensions, le volume et le poids du combiné des réactifs puissent s'adapter aux dispositifs permettant la réalisation de l'objet de la présente invention.
25

On connaît déjà l'utilisation de la lumière électrique pour l'illumination des liquides contenus dans des vases ou des bassins aux parois transparentes, tels que des
30 aquariums, par exemple; cette illumination procède d'une source lumineuse activée par l'électricité et positionnée en dessous du fond transparent de ces récipients.

Il semblerait difficile et certainement peu pratique de
35 disposer une lampe électrique connectée au secteur ou alimentée par une pile en dessous d'un verre à boire ou d'une bouteille contenant de la limonade, de la bière ou tout autre liquide.

La présente invention a pour but de remédier à ces
inconvenients. L'invention, telle qu'elle est caractérisée
dans les revendications, résout le problème par
5 l'utilisation de la lumière chimiluminescente produite
pendant un certain temps et dont la source se trouve soit
dans le liquide même à illuminer, soit en dehors de celui-
ci, dans un emplacement créé, de préférence, en-dessous du
fond transparent ou translucide des récipients, tels que
10 verres à boire, bouteilles ou vases dont on veut illuminer
le contenu.

Les dispositifs qui sont imaginés à partir de ces concep-
tions constituent différents aspects de l'objet de cette
15 invention. Ceux-ci deviendront apparents au fur et à me-
sure de l'avancement de leur description.

Il y a différentes possibilités d'amener la source de lu-
mière chimiluminescente là où elle est nécessaire pour il-
luminer les liquides contenus dans les récipients, verres
20 à boire, bouteilles ou vases. Ces possibilités et les dis-
positifs qui sont créés pour les appliquer dépendent de la
façon d'envisager l'utilisation du combiné des composés
chimiques dont la réaction produit la lumière chimilumi-
nescente.
25

Ces systèmes d'utilisation de la lumière chimiluminescente
sont au nombre de deux :

30 SYSTEME I: En mettant le mélange ou combiné producteur
de chimiluminescence DANS le liquide à illuminer

SYSTEME II: En disposant le mélange ou combiné producteur
de chimiluminescence HORS du liquide à
35 illuminer

Il y a aussi DEUX moyens physiques de création et d'utilisation de la lumière chimiluminescente:

Le premier moyen ou MOYEN A consiste en l'emploi de la lumière chimiluminescente par l'utilisation des réactifs mélangés préalablement mais avec leur réaction productrice de lumière chimiluminescente bloquée par un froid assez intense pour ce faire. En effet, il apparaît dans la littérature concernant la lumière chimiluminescente que la réaction qui la crée se situe entre les limites de -40C à +75C. On peut donc imaginer l'utilisation du mélange déjà exécuté des réactifs et sa conservation préalable à une température inférieure à -40C, dans la carbo-glace, par exemple.

Nous appellerons ce procédé : MOYEN A - " S U R G E L E "

Le deuxième moyen ou MOYEN B consiste en l'utilisation de la lumière chimiluminescente par le mélange extemporané des réactifs auquel on ne procède qu'au moment où l'on a besoin de la lumière.

Nous appellerons ce procédé :

MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

Pour une meilleure compréhension du texte de la description qui va suivre, il semble utile de reprendre, dans un tableau préalable, le schéma conducteur résumant les lignes précédentes :

SYSTEME I - SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE

A.- MOYEN A - " S U R G E L E "

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

SYSTEME II - SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

A.- MOYEN A - " S U R G E L E "

- Dispositif intégré au récipient

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

a)- Dispositif indépendant du récipient

b)- Dispositif intégré au récipient

Remarques préliminaires :

1) Afin d'éviter une confusion entre les appellations "verre à boire" et le matériau "verre", les "verres à boire" seront appelés ici "verre à boire" ou "verre-gobelet".

2) Pour la facilité de la rédaction du texte ultérieur, on appellera "faux glaçon", un petit conteneur dont la description des différents modèles est donnée plus avant; ce petit conteneur est appelé "faux glaçon" car il se jette dans les verres à boire ou les vases comme le vrais glaçons mais à la différence de ces derniers, ces "faux glaçons" sont absolument insolubles. Ces "faux glaçons" qui sont présentés plus avant sont rendus hermétiques dès leur fabrication: ils seront appelés, selon le cas, ou "faux glaçon surgelé", ou "faux glaçon extemporané". D'autres "faux glaçons" sont conçus de telle manière que, par ouverture partielle et refermeture éventuelle de leurs compartiments séparés, on provoque la réaction de chimiluminescence, tout en pouvant doser son intensité et sa durée; ces "faux glaçons" restent parfaitement hermétiques, que leurs compartiments séparés soient partiellement communicants ou qu'ils soient complètement refermés.

Ces "faux glaçons" particuliers seront appelés "faux glaçons extemporanés dévissables".

3) Les mots utilisés "réactifs", "composés chimiluminescents", "composés chimiques", "composés actifs", "composés" ont, dans le présent texte, la même signification.

-- 1 --

SYSTEME I OU SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE :
A.- MOYEN A - S U R G E L E :

"Faux Glaçons Surgelés" (insolubles et hermétiques)

Pour ces systèmes du MOYEN A, c'est-à-dire ceux qui utilisent le mélange des réactifs réfrigéré en dessous de la température de blocage de la réaction, on doit considérer que ces systèmes devront créer des dispositifs à usage unique puisqu'une fois la réaction accomplie, pendant le temps désiré, ces dispositifs contenant les composés "éteints" dans un emplacement hermétiquement clos n'auront plus aucune utilité.

En ce qui concerne le MOYEN A : une formule de réalisation de cette application serait la création de petits contenants transparents ou translucides, sous l'aspect de "faux glaçons surgelés" (insolubles et hermétiques dès leur fabrication) que l'on jette dans les verres à boire (ou d'autres récipients transparents ou translucides) et qui pourraient se présenter sous n'importe quelle forme, que celle-ci soit cubique, cylindrique, sphérique, polyédrique, parallélipipédique de section triangulaire, carrée, rectangulaire ou polygonale, losangique ou pentagonale, en forme de berlingot ou de demi-lune ou encore en forme de sphère aplatie ou allongée, cette énumération n'étant pas exhaustive et ces "faux glaçons" pouvant avoir

n'importe quelle forme faisant appel à des modèles existants ou venant de l'imagination pure.

5 Ces "faux glaçons surgelés" qui contiendraient les réactifs déjà mélangés seraient donc stockés à une température inférieure à celle où commence la réaction. Ils pourraient être conçus de façon à essayer d'éviter, autant que possible, avant leur utilisation par réchauffement, le mélange des réactifs devenus pâteux dans le froid auquel
10 ils sont conservés (voir FIGURES 1 et 2). Pour ce faire, une paroi séparatrice interne, ne fermant pas totalement les deux compartiments par un passage dans la paroi (paroi incomplète ou trou dans la paroi), permettrait une meilleure conservation des réactifs séparés.

15 Les "faux glaçons surgelés" quand ils sont jetés, encore gélés, dans le liquide où ils vont se réchauffer et permettre ainsi l'illumination de celui-ci par l'apparition de la chimiluminescence ont un effet intéressant, c'est
20 celui d'aider au refroidissement du liquide, ce qui est généralement souhaitable quand il s'agit de boisson rafraîchissantes

-- 2 --

25

SYSTEME I OU SOURCE LUMINEUSE D A N S LE LIQUIDE

B. - MOYEN B - EXTEMPORANE :

- 30 1) "Faux Glaçons Extemporanes"
2) "Faux Glaçons Extemporanes Dévissables"

- 1) "Faux Glaçons Extemporanes" :

35 Dans le cas où le mélange des réactifs est fait d'une manière extemporanée, c'est-à-dire au moment donc où l'on désire obtenir la production de lumière chimiluminescente, et donc où les réactifs, dans cette attente, sont séparés l'un de l'autre d'une manière parfaitement efficace, le

dispositif doit contenir ces deux solutions dans des compartiments séparés mais disposés et conçus de telle manière que l'on puisse facilement, au moment de l'emploi, les faire communiquer et provoquer le mélange des réactifs séparés.

Comme il s'agit, dans ce cas présent, d'illuminer des liquides qui seront plus souvent contenus dans des verres à boire remplis de boisson plutôt que dans des bouteilles ou dans des vases, le concept de l'invention réside ici dans la création de dispositifs en forme de " faux-glaçons extemporanés" (insolubles et hermétiques), de forme sphérique, cubique ou polyédrique, régulière ou légèrement déformée pour donner l'impression d'un vrai glaçon d'eau congelée, que l'on peut jeter dans les verres à boire en même temps, éventuellement, que de réels glaçons de vraie glace fondant dans le liquide illuminé.

Une conception intéressante de ces "faux glaçons extemporanés" qui s'applique, dans ce cas, à des contenants ayant des parois parallèles, c'est-à-dire en forme de cubes, parallélipipèdes droits ou parallélipipèdes obliques ou en forme de polyèdres réguliers ayant au moins deux faces parallèles, peut être celle-ci: les parois transparentes ou translucides du "faux glaçon extemporané" peuvent être de polyéthylène ou de polypropylène ou de tout autre matériau que ce soit, insensible aux réactifs utilisés; il faut que le matériau utilisé soit assez souple pour que les parois parallèles du polyèdre puissent être comprimées l'une vers l'autre et que celui-ci reprenne ensuite sa forme initiale.

La chambre interne du "faux glaçon extemporané" serait séparée en deux compartiments par une paroi, soit en verre, soit en matériau plastique suffisamment rigide et qui soit perçable par une ou plusieurs pointes ou éléments acérés qui se trouveraient fixés sur la face interne d'une des parois extérieure parallèle ou légèrement oblique par

rapport à la paroi séparatrice interne, celle-ci pouvant montrer des zones de fragilité voulues expressément pour faciliter le percement.

5 Au moment où l'on désirerait provoquer la réaction de chimiluminescence, il suffirait de presser, l'une vers l'autre, les deux parois en question dont l'extérieure porte la ou les pointes; le paroi centrale interne serait alors percée par la ou les pointes et les deux réactifs se
10 mélangeant, la réaction de chimiluminescence serait déclanchée. (voir FIGURE 3)

Une autre conception intéressante est celle de "faux glaçons extemporanés" semblables aux précédents mais où la
15 paroi interne serait faite d'un matériau cassable, telle qu'une lame de verre ou une lame de plastique de qualité telle qu'elle pourrait se fendre ou casser et s'ouvrir sous la pression exercée sur les parois, cette lame pouvant montrer des zones de fragilité spécialement voulues
20 pour faciliter l'opération.

Cette lame de séparation pourrait être disposée plus ou moins parallèlement entre deux parois parallèles du polyèdre régulier, mais elle pourrait aussi être placée obliquement entre deux bords opposés, par exemple, sur la diagonale interne du polyèdre lorsqu'il s'agit du cube. (voir
25 FIGURE 4)

En poussant l'une vers l'autre, dans le premier cas, les
30 parois de l'hexaèdre régulier sur lesquelles s'appuie la paroi de séparation et en leur donnant un léger mouvement de glissements opposés ou de cisaillement, on provoquerait ainsi la cassure de la paroi et le mélange des réactifs.

35 Dans le cas d'une séparation oblique, le mouvement pour casser la paroi serait de presser les deux bords d'attache de la paroi interne, l'un vers l'autre et de les faire bouger légèrement, l'un par rapport à l'autre.

Dans le cas de "faux glaçons extemporanés" qui ne seraient pas de forme polyédrique régulière, le procédé de séparation des deux chambres par une cloison crevable au moyen d'une ou plusieurs pointes se trouvant sur une paroi externe plus ou moins parallèle ne peut pas s'imaginer pour toutes les formes de volumes ou de polyèdres, quoiqu'il soit réalisable dans de nombreux cas; par contre, le procédé de la paroi cassable en verre ou en matériau cassant ou de structure émiettable sous la pression peut s'appliquer à toutes les formes de "faux glaçons extemporanés".

Une autre conception de "faux glaçon extemporané" consiste en un petit conteneur formé de deux compartiments contenant les réactifs dont la paroi de séparation montre un trou obstrué par un bouchon relié à une tige de commande, l'ensemble ayant l'apparence d'un piston; la tige de commande du bouchon sort du conteneur en coulissant dans un tube interne au compartiment et soudé à la paroi extérieure d'où elle sort. En appuyant sur cette tige, on débouche le trou de communication entre les deux compartiments et l'on permet ainsi le mélange des réactifs. (voir FIGURES 17 et 17A)

2) "Faux Glaçons Extemporanés Dévissables"

Le "faux glaçon extemporané" dont la conception vient d'être exposée peut être modifié pour devenir un modèle de "faux glaçon extemporané dévissable" par le filetage de la tige de commande du bouchon; ceci permet de la rendre visible et dévissable dans le tube également fileté qui la maintient; on peut permettre ainsi au bouchon, après avoir désobturé le trou de communication entre les deux compartiments, de remonter et de reboucher le trou d'où il vient de sortir; cette manoeuvre permet de contrôler le mélange des réactifs. Afin de permettre le réengagement du bouchon dans l'orifice qu'il vient de quitter, il est souhaitable

que le bouchon ait une forme sphérique ou soit en forme de doubles cônes soudés par la base. (voir FIGURE 18)

Une autre conception également intéressante est celle où
5 le petit conteneur constituant un "faux glaçon" est également fait de deux compartiments contenant les réactifs à mélanger séparés par une paroi dans laquelle un trou est ménagé. Ce trou est obturé par un bouchon en forme de
10 sphère ou de deux cônes soudés par la base, bouchon à travers lequel passe une tige dont la partie médiane est filetée, l'intérieur du couloir du bouchon dans lequel passe la tige étant lui-même également fileté. En faisant tourner cette tige partiellement filetée, on fait monter ou descendre la sphère ou le double cône obturant et l'on
15 permet ainsi le mélange des réactifs provoquant la réaction de chimiluminescence. L'extrémité de la partie inférieure de cette tige tourne librement dans une cavité pratiquée dans un renforcement local de la face interne de la paroi inférieure tandis que la partie supérieure de la
20 tige, à son extrémité qui émerge de la paroi supérieure, au niveau de la surface, montre un développement élargi en forme de bouton qui permet de la faire tourner ou montre simplement une fente dans laquelle la tranche d'une pièce de monnaie peut être introduite pour la faire tourner.
25 L'extrémité supérieure de la tige qui n'est pas filetée tourne dans un manchon rattaché à la paroi supérieure, manchon qui la soutient et permet une meilleure herméticité du conteneur. Afin que la colonne ne remonte pas quand on la dévisse et, tournant dans le filetage du bouchon qui serait fixé trop solidement, ne quitte la cavité où tourne librement son extrémité inférieure, des arêtes
30 sont placées sur la partie supérieure de la tige juste en dessous de sa pénétration dans le manchon lisse, ce qui oblige l'axe fileté à rester en place et au bouchon à sortir du trou qu'il obture. (voir FIGURE 19)
35

Une autre conception intéressante de "faux glaçon extemporané" serait la suivante : il s'agit ici d'un dispositif

chimiluminescent extemporané consistant en un petit conte-
neur ayant une forme de courte colonne cylindrique ou de
section carrée ou polygonale et de volume tel qu'il pour-
rait être jeté dans un verre à boire. L'ensemble est, en
5 fait, un petit flacon, transparent ou translucide, fermé
par un bouchon qui a la même section et le même diamètre
extérieur que le flacon de base qu'il prolonge vers le
haut. A l'intérieur du flacon, une cloison sépare complè-
tement celui-ci en deux compartiments contenant les réac-
10 tifs. En son milieu se trouve le goulot dans lequel se
visse la partie filetée du bouchon. Ce goulot est ouvert
vers le bas et cette ouverture du bas du goulot est faite
de deux orifices hémicirculaires séparés par le haut de
l'arête supérieure de la cloison intérieure sur laquelle
15 se pose la base du bouchon quand il est fermé.

L'impossibilité de communiquer entre les deux comparti-
ments et l'isolement des réactifs l'un par rapport à
l'autre est réalisée par le contact intime et la pression
de la base du bouchon sur le haut de la cloison sépara-
20 trice. Quand on dévisse le bouchon dont la partie filetée
est assez haute pour ne pas le sortir entièrement du gou-
lot, on ménage de la sorte une chambre d'expansion où les
réactifs, si on retourne le dispositif, peuvent venir se
mélanger. En agitant le flacon, on accélère le mélange de
25 ceux-ci et leur réaction de chimiluminescence. Lorsque
celle-ci est en cours et que les deux réactifs sont bien
mélangés et répartis dans les deux compartiments, on peut
revisser le bouchon et reformer ainsi un "faux glaçon ex-
temporiné dévissable" lumineux. (voir FIGURES 15 et 15A))

30 Une caractéristique de ces dispositifs de "faux glaçons
extemporinés dévissables" est que l'on peut initialiser le
mélange des réactifs, permettre un début de réaction,
refermer l'ouverture de communication et si on le sou-
35 haite, prolonger la réaction en dévissant à nouveau le
bouchon et en permettant à nouveau le mélange des réac-
tifs.

On peut également laisser le bouchon légèrement ouvert de façon à ce que les réactifs se mélangent progressivement en permettant ainsi d'obtenir une réaction prolongée et une intensité plus régulière et plus constante que lorsque
5 les réactifs sont mélangés brutalement en une seule fois, ce qui donne une réaction initiale de luminescence très intense rapidement suivie d'une luminescence moindre.

Dans le cas du dernier "faux glaçon extemporané dévissable" à section cylindrique, la partie bouchon peut avoir un diamètre un peu plus large que la partie flacon; ce rebord peut se prolonger autour de la partie flacon pour former une petite jupe circulaire. Celle-ci continue à couvrir l'intervalle vide laissé entre le flacon et le bouchon quand celui-ci est légèrement dévissé et gardé dans
10 cette position pour permettre une réaction au ralenti.

Pour permettre une herméticité absolument totale du dispositif, vers l'extérieur, quand le bouchon est refermé sur le flacon, les bords de ces derniers peuvent être conçus de telle manière que, lorsque ceux-ci entrent en contact, l'intimité de ce contact soit parfaite: ceci, notamment en augmentant la surface de contact, soit par des bords en biseau, soit par des bords convexes s'opposant à
20 des bords concaves ou par tout autre dessin de section correspondant à un dessin opposé.

Il est possible de renforcer encore l'herméticité de l'ensemble bouchon-flacon par l'installation d'un joint torique.
30

Il faut noter qu'il est très important que ces "faux glaçons" aient un poids spécifique moyen plus lourd que celui du liquide dans lequel ils sont jetés de façon à ce qu'ils ne flottent pas et qu'ils descendent au fond des verres dont ils doivent illuminer les contenus. Il est évident qu'un "faux glaçon" insoluble qui flotterait à la surface du liquide illuminerait plus ou moins celui-ci
35

mais, à moins qu'il ne soit, en compagnie d'autres glaçons réels qui refléteraient la chimiluminescence du "faux glaçon", l'effet esthétique ne serait pas très heureux et, de plus, le "faux glaçon" se trouvant dans le fond du verre à boire sur un fond réfléchissant illuminerait beaucoup mieux le liquide.

En conséquence, une formule intéressante de réalisation serait la suivante: étant donné que les parois des "faux glaçons" sont constituées de polyéthylène ou de polypropylène léger ou de tout autre matière présentant les mêmes avantages, il faudrait ajouter, dans les "faux glaçons", des éléments qui alourdiraient l'ensemble de façon à obtenir un poids spécifique plus élevé que celui du liquide dans lequel ils sont plongés. Ces "faux glaçons" contiendraient donc, mélangés aux réactifs, des éléments alourdissants, tels que billes ou petites masses métalliques nickelées ou petites masses ou billes de verre de qualité (verre de laboratoire) ne réagissant pas aux composés dans lesquels ils se trouvent.

Ci- après sont énoncées des modifications et adaptations pouvant s'appliquer aussi bien aux "Faux glaçons surgelés" qu'aux "Faux glaçons extemporanés":

25

La paroi des "faux glaçons" peut être colorée soit dans la masse, soit superficiellement pour modifier la couleur provoquée par la chimiluminescence; cette paroi peut aussi porter différents dessins de différentes couleurs.

30

Les "faux glaçons" peuvent aussi porter des inscriptions, des marques publicitaires ou des logos, soit en relief, soit en creux, soit en impression.

35

L'intérieur des parois du "faux glaçon" - afin que la lumière interne éclaire encore mieux l'épaisseur de la paroi transparente ou translucide, et éventuellement les figures en relief ou en creux qu'elles porteraient - peut porter

des arêtes avec des extrémités telles qu'elles prennent la lumière interne et la transmette dans l'épaisseur de la paroi.

5 Pour une utilisation commerciale valable, le modèle préférentiel serait celui où la vie lumineuse de ces "faux glaçons" ne dépasserait pas le temps de consommation normale d'une boisson. Cette durée peut être réglée facilement par un dosage adéquat des réactifs.

10

- 3 -

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

15

A. - MOYEN A - " S U R G E L E "

- Dispositif chimiluminescent intégré
au récipient :

20

- 1) Manchons (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) pour emmanchement de verres-gobelets, bouteilles et vases.
- 2) Gobelets (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) .

25

- 1) Manchons (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) pour emmanchement de verres-gobelets, bouteilles et vases.

30

Dans les systèmes permettant d'utiliser le MOYEN A de création de la lumière chimiluminescente, c'est-à-dire lorsqu'on utilise la solution déjà mélangée mais surgelée, un dispositif adéquat pour obtenir l'effet d'illumination au moment où le produit revient à la température normale est un manchon dont la partie inférieure, fermée par une cloison, constitue une chambre contenant le mélange surgelé: cette chambre hermétique est séparée de la partie supérieure ouverte, destinée à recevoir le verre ou la bouteille ou le vase, par une cloison laissant passer la

35

lumière, soit en verre ou en plastique ou en toute autre matière transparente ou translucide. Comme cette poche de la partie inférieure du manchon contient du liquide chimiluminescent, celle-ci devra être scellée parfaitement afin d'éviter des fuites du liquide; celui-ci, mélange des ré-actifs, y aura été introduit à une température assez basse pour que l'opération soit possible et que la réaction chimiluminescente ne progresse pas trop vite pendant l'opération de remplissage, avant son stockage au grand froid paralysant la réaction de chimiluminescence.

Le manchon devra également être fait de matériau insensible aux réactifs qu'il contient et pourrait être fabriqué de polyéthylène ou de polypropylène ou de toute autre matière plastique adéquate, pour autant cependant que celle-ci soit assez rigide pour soutenir le verre-gobelet, la bouteille ou le vase qui y serait emmanché.

Il est souhaitable que le revêtement de la surface interne du manchon soit de couleur claire ou le plus réfléchissant possible de façon à ce que la lumière chimiluminescente créée soit propagée au maximum en direction du liquide que contient le récipient.

Pour une meilleure illumination encore, il est possible de concevoir que la partie inférieure de la chambre du manchon soit en forme hémisphérique ou de miroir parabolique qui renverrait le maximum de lumière vers le liquide à illuminer.

Ces manchons peuvent être de section ronde ou polygonale ou de tout autre dessin que ce soit pourvu qu'ils soient destinés à des récipients qui y correspondent.

Ils peuvent être de section constante sur leur hauteur, soit tronconiques ou en forme de tronc de pyramide pour un stockage plus facile puisqu'ils peuvent, avec cette dernière conception, s'empiler facilement l'un sur l'autre et

constituer un volume moindre, lors de leur conservation - avant usage - à une température extrêmement basse bloquant leur réaction. Dans ce dernier cas, les récipients que l'on y enchâsse doivent avoir la même configuration tronconique ou de tronc de pyramide.

Ces manchons peuvent porter des rayures ou des arêtes pour maintenir fermement les récipients dans les manchons et éviter, par exemple, que les consommateurs en ce qui concerne les verres-gobelets ne démontent facilement l'ensemble pour récupérer la source lumineuse.

Ces manchons, comme il vient d'être exposé, peuvent être emmanchés aussi bien de verres-gobelets que de bouteilles ou de vases.

2) Gobelets (avec chambre contenant réactifs mélangés et surgelés) :

Les manchons qui viennent d'être exposés peuvent aussi devenir des manchons-gobelets, c'est-à-dire des manchons qui se prolongent vers le haut par une partie transparente ou translucide suffisamment ferme pour constituer un gobelet ou verre à boire. Il s'agirait à ce moment de gobelets à usage unique; dans le fond accolé, faisant partie intégrante de la structure même de l'ensemble, serait placé le mélange des réactifs, l'ensemble étant gardé à une température assez basse pour stopper la réaction de chimiluminescence.

Comme pour les manchons précédents, ces gobelets peuvent être conçus de telle manière qu'ils soient empilables les uns sur les autres pour occuper moins de volume lors de leur stockage à basse température. (voir FIGURE 6)

La paroi de séparation entre le compartiment contenant le produit du mélange des réactifs, transparente ou translucide, peut porter des inscriptions ou des logos ou encore

montrer une structure en relief ou/et éventuellement colorée, destinée à provoquer des effets lumineux dans les liquides supérieurs.

5 -- 4 --

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

10 a)- Dispositif chimiluminescent indépendant
 du récipient:

- 1) Manchons vides (avec chambre inférieure réceptrice) pour récipients à emmancher
- 2) Gobelet (avec chambre inférieure réceptrice)
- 15 3) Bouteilles (ensemble soudé avec manchon de fond)
- 4) Gobelets (ensemble soudé avec manchon de fond)
- 5) Récipients à fond épais creusé
- 6) Manchons a fond épais creusé
- 1) Manchons (avec chambre inférieure réceptrice)
- 20 pour récipients à emmancher :

Les systèmes existants ou les dispositifs exposés plus haut, tels que ceux appelés aussi "faux glaçons extemporanés", qui contiennent, eux-mêmes, les réactifs dans deux
25 compartiments séparés mais contigus et conçus de telle manière qu'une manoeuvre facile met en présence les réactifs peuvent constituer, avec d'autres existant déjà sur le marché, les dispositifs qui vont donner la lumière chimiluminescente à cette conception particulière de la présente invention.

Le système de base consiste en un manchon dont le fond est en forme de chambre pouvant contenir le dispositif chimiluminescent à mélange extemporané.

35

Le manchon peut être cylindrique, carré ou avoir n'importe quelle section polygonale ainsi que n'importe quel dia-

mètre pour autant qu'il soit adapté le mieux possible au récipient qu'on introduira dans sa partie supérieure.

5 Lorsque l'on introduit le dispositif chimiluminescent par le haut du manchon, on peut poser le verre directement sur ce dispositif pour autant que le verre et le manchon fassent bien corps ensemble et s'épousent parfaitement.

10 Une amélioration de ce manchon uniquement ouvert par le dessus serait un manchon montrant un épaississement de sa paroi inférieure ou portant un rebord continu ou des arêtes ou aspérités sur le pourtour interne de façon à supporter le récipient transparent ou translucide qui viendrait s'y poser. Ce rebord ou ces arêtes internes per-
15 mettraient également de supporter des plaques transparentes ou translucides isolant le dispositif chimiluminescent du récipient même. Ces plaques pourraient être colorées ou porter toutes sortes de mentions publicitaires ou autres. (voir FIGURE 7)

20

Un développement efficace de ce manchon, conçu pour donner la meilleure illumination possible du liquide qui se trouve dans le récipient qui y est emmanché, est que sa partie inférieure interne ait une forme et un recouvrement
25 les plus réfléchissants possible: une forme de miroir parabolique, par exemple, dirigerait le maximum de chimiluminescence vers le liquide à illuminer.

30 On peut aussi introduire le dispositif chimiluminescent par le bas du manchon. En conséquence, une variante serait que le manchon soit divisé en deux parties séparées par une paroi transparente ou translucide sur laquelle, lorsque le récipient s'enchâsse dans la partie supérieure ouverte du manchon, viendrait s'y poser le fond du réci-
35 pient. La partie inférieure du manchon en dessous de cette paroi séparatrice constituerait l'emplacement dans lequel viendrait se loger le dispositif chimiluminescent.

Il n'est pas absolument nécessaire que cet emplacement soit fermé à condition que le dispositif chimiluminescent que l'on y place ait un diamètre tel qu'il puisse s'y coincer par son élasticité propre. L'intérieur du pourtour
5 pourrait, d'ailleurs, porter soit un rebord circulaire au niveau du bord du fond, soit dans la hauteur de sa paroi ou encore des arêtes qui pourraient mieux fixer le dispositif lumineux et aider à collecter la lumière vers les parois.

10

Un développement efficace du précédent modèle est qui permet d'éviter la dispersion de la lumière par le fond - ce qui n'est pas très esthétique - est celui qui prévoit un fond amovible à placer à cette partie inférieure de ce modèle de manchon afin d'empêcher le dispositif lumineux de
15 tomber. Ce fond peut être fixé par vissage ou pression ou par tout autre moyen; il peut être basculant et attaché au fond du manchon par une charnière. Cette formule pourrait empêcher - dans une certaine mesure - le démontage de
20 l'ensemble manchon + verre-gobelet par un consommateur de boisson trop curieux. (voir FIGURE 8)

Il est souhaitable mais non nécessaire que ce manchon ait un recouvrement opaque ou soit fait de matière translucide de façon à ce que l'on ne distingue pas dans l'emplacement
25 réservé les détails du dispositif lumineux activé.

2) Gobelet avec chambre inférieure réceptrice:

30 a.-Il est évident que la partie supérieure du manchon précédent peut faire office de gobelet. Une réalisation de ce genre serait celle d'un gobelet à boire, en matière transparente ou translucide, susceptible de conduire la lumière, qui comporterait un fond pourvu d'un évidement à
35 axe vertical, ouvert vers le bas mais susceptible d'être fermé par un fond qui s'y adapterait. Cet évidement serait susceptible de loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur cylindrique ou de toute

autre section, sa section propre devant coïncider avec celle du conteneur en question. Ce conteneur se maintiendrait en place par son élasticité propre contre les parois latérales de l'évidement qui présenterait des arêtes opérant une poussée positive contre le conteneur, de façon à en assurer le maintien et à en collecter la lumière. La paroi qui sépare l'évidement de la cavité du gobelet contenant la boisson serait elle aussi pourvue d'arêtes destinées à entrer en contact intime avec le conteneur et à également en recueillir la lumière pour la propager dans les parois.

La paroi de la zone du gobelet comportant le liquide à boire pourrait être utilisée pour y placer une marque ou un logo; elle serait ainsi pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que la paroi de la dite zone serait plus forte dans le bas que dans le haut, avec diminution subite; cet épaulement serait donc porteur d'un texte publicitaire gravé en relief positif ou négatif et cet épaulement pourrait affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci.

Le fond du gobelet pourrait être fabriqué de telle manière qu'il enserme exactement le bord inférieur du conteneur de façon qu'en entrant celui-ci dans l'évidement, il faille forcer légèrement un passage serrant à la base et qu'une fois, celui-ci introduit dans l'évidement, il ne puisse pas être retiré; l'ensemble gobelet-charge chimiluminescente constitue vraiment alors un ensemble non dissociable. (voir FIGURES 20, 20A et 20B)

b.- Une conception qui permettrait également une association intime de la charge lumineuse serait celle où l'évidement du fond du verre décrit ci-dessus serait conçu comme une cavité filetée dans laquelle viendrait se visser l'élément chimiluminescent dont la forme et le volume extérieur représenteraient une vis épaisse et courte. Cet élément pourrait être vissé parce que la surface de la face externe de son plancher porterait une fente dans laquelle on pourrait entrer la tranche d'une pièce de mon-

naie ou un dessin particulier en forme de creux correspondant à une clé adéquate qui ferait que seul le barman de l'établissement où serait utilisé ce genre de verre à boire pourrait éventuellement dévisser l'élément

5 chimiluminescent de l'évidement fileté dans lequel il a été introduit. Afin d'éviter un retrait trop facile de cet élément chimiluminescent par un client trop curieux, une sécurité de blocage de l'élément pourrait se produire au moment où celui-ci est vissé à fond. Dans cette conception
10 de gobelet-élément chimiluminescent, le contact entre les filetages de la vis que représente l'élément chimiluminescent et de l'évidement du fond du gobelet est très intime et permet de collecter parfaitement la lumière à envoyer dans les parois du gobelet.

15 Afin de mieux garder ou d'éviter autant que possible une perte de lumière, il serait possible de recouvrir l'arête constituant le bord supérieur du gobelet d'une couche réfléchissante.

20 3) Bouteilles (ensemble soudé avec manchon de fond):

La partie supérieure des manchons exposés plus haut peut être allongée vers le haut pour former un réservoir
25 constituant une bouteille fermée par un bouchon.

Dans cette conception de manchon-bouteille, une adaptation intéressante de l'invention s'applique plus particulièrement à certaines bouteilles en plastique de limonade ou
30 d'eau minérale vendues dans le commerce et dont le fond arrondi est muni d'un manchon cylindrique collé en son centre et qui permet aux bouteilles d'être maintenues en position verticale, manchon appelé "base cup". Comme, entre le fond arrondi de la bouteille et la paroi du manchon, il existe un espace vide, il est possible de ménager
35 un ou plusieurs trous dans cette paroi et d'y glisser un ou plusieurs bâtonnets ou sticks chimiluminescents activés

qui illumineraient le contenu de la bouteille. (voir FIGURE 9)

5 Pour boucher le ou les trous, il est possible de prévoir une ou des pastilles de fermeture, lesquelles bouchant le ou les trous, après avoir été enlevées pour laisser y passer le ou les sticks lumineux activés, pourraient y être replacées ensuite et empêcher des fuites de lumière.

10 Une autre forme d'entrées des trous du manchon pourrait être faite d'une ou de plusieurs incisions en étoile ou de tout autre dessin qui laisseraient passer le ou les sticks lumineux et se refermeraient sur celui-ci ou ceux-ci après leur introduction.

15 Cette conception de l'invention, d'une bouteille avec un fond qui ne remplit pas entièrement le manchon qui l'entoure, peut s'appliquer à des bouteilles ayant des fonds de formes diverses pour autant que ceux-ci laissent, entre eux et le manchon servant de base, un espace où peuvent se glisser des bâtonnets lumineux destinés à illuminer le liquide.

25 4) Gobelets (ensemble soudé avec manchon de fond) :

25 Comme pour les manchons-bouteilles décrits plus haut, il est évident aussi que la conception du manchon plastique (base-cup) accolé sur un fond de bouteille arrondi peut également s'appliquer aux manchons-gobelets qui auraient la même base, dans d'autres dimensions, que les bouteilles 30 décrites ci-dessus mais dont le haut formerait un verre-gobelet au lieu d'être une bouteille fermée par un bouchon.

35 Ici aussi, les modifications apportées au manchon de la bouteille à fond arrondi sont d'application: entr'autres, trous dans la paroi et meilleure réflectabilité.

Une variante de ces gobelets est celle où l'on fermerait la chambre arrondie inférieure par une plaque laissant passer la lumière de telle manière que l'on aurait un gobelet dont le fond intérieur supportant le liquide serait plat. (voir FIGURE 10)

5) Récipients à fond épais creusé :

Une autre conception intéressante est celle d'un récipient transparent ou translucide dont le fond épais comporte un emplacement pour que l'on puisse y glisser le dispositif producteur de chimiluminescence. Ce pourrait être un trou creusé ou un tunnel percé dans lequel pourrait se glisser le stick lumineux dont l'épaisseur, correspondante à la dimension du diamètre du trou, pourrait s'y coincer grâce à l'élasticité de l'enveloppe du stick lumineux. Le ou les orifices de ce trou ou de ces tunnels pourraient être fermés par des bouchons adéquats. (voir FIGURE 12)

6) Manchons à fond épais creusé :

Cette dernière conception peut également s'appliquer à des manchons ayant un fond épais, transparent et translucide, creusé d'un trou ou percé d'un tunnel, manchon dans lequel pourrait s'emmancher le récipient contenant le liquide à illuminer. (voir FIGURE 11)

-- 5 --

SYSTEME II OU SOURCE LUMINEUSE H O R S DU LIQUIDE

B.- MOYEN B - " E X T E M P O R A N E "

b)- Dispositif chimiluminescent intégré au récipient:

- 1) Manchons (pour récipients à emmancher) avec deux compartiments inférieurs clos contenant chacun un des réactifs

2) Gobelets et Bouteilles avec deux compartiments
inférieurs clos contenant chacun un des réactifs

1) Manchons pour récipients avec deux compartiments infé-
rieurs clos contenant chacune un des réactifs :

Les manchons de cette conception sont constitués d'un es-
pace supérieur ouvert représentant la partie du manchon
dans laquelle vient s'emmancher le récipient dont il faut
illuminer le liquide, et d'une chambre inférieure compre-
nant deux compartiments séparés par une paroi et dont cha-
cun contient un des réactifs.

Le plancher de la base de ces manchons doit être constitué
de polyéthylène ou de polypropylène ou de tout autre ma-
tière plastique présentant les mêmes avantages et qui soit
assez souple pour être poussée légèrement vers l'intérieur
ou pour pouvoir subir un mouvement horizontal latéral.

Une conception de ce système serait celle qui est explici-
tée ci-après: les deux compartiments inférieurs du manchon
sont superposés. Ils sont séparés par une cloison soit
horizontale, soit légèrement oblique (inclinée) en matière
imperméable mais suffisamment rigide; le plancher de la
chambre inférieure qui constitue le fond du manchon est
muni sur sa surface interne d'une ou plusieurs arêtes en
forme de pointes qui font que, lorsqu'on pousse vers le
haut le plancher assez souple pour ce faire, la ou les
pointes de sa face interne viennent crever la cloison sé-
paratrice, laquelle pourrait porter aux endroits corres-
pondants des zones de fragilité préalablement voulues;
cette manœuvre permet le mélange des deux réactifs. (voir
FIGURE 13)

Une variante de ce système est celle où les deux comparti-
ments contenant chacun des réactifs sont séparés par une
cloison verticale ou oblique. Cette cloison est cassable.
Le fait de pousser sur le fond souple ou de lui donner un

mouvement de cisaillement casse cette cloison et permet le mélange des réactifs. Ici aussi une zone de fragilité dans la paroi séparatrice pourrait avoir été prévue. (voir FIGURE 14)

5

2) Gobelets et Bouteilles avec deux compartiments inférieurs clos contenant chacun un des réactifs :

Ces gobelets constituent une variante des manchons précédents, étant donné que leur partie supérieure se prolonge en forme de verre à boire transparent ou translucide. La matière choisie pour la fabrication de ces manchons-gobelets doit être assez rigide pour constituer des verres-gobelets à boire.

15

En dehors des différences dues à leur utilisation en réaction extemporanée et des différences mêmes dans leur constitution pour cet usage, les modifications et adaptations en ce qui concerne leur forme, leurs couleurs, leurs avantages publicitaires et autres sont les mêmes que celles qui sont exposées pour les manchons-gobelets surgelés et ceux à dispositif chimiluminescent extérieur décrits plus haut.

25

Cette conception explicitée ci-dessus s'applique à des gobelets à usage unique. Elle peut de la même manière s'appliquer à des manchons prolongés en bouteilles.

30

Socles illuminants pour présentoirs:

Si l'on considère que l'on peut réduire au maximum la hauteur de la partie supérieure du manchon ou, autrement dit, réduire sa profondeur interne au maximum, on arrive ainsi à obtenir, à partir des différentes sortes de manchons qui ont été exposées plus haut, des dispositifs constituant, en fait - si on le désire - des supports à surface lumi-

25

neuse permettant d'illuminer des récipients divers, tels que des bouteilles de parfums dans des étalages, par exemple.

5 Remarque générale concernant l'invention :

Les dispositifs qui ont été exposés dans la description ci-dessus de même que les autres auxquels s'appliqueraient l'une ou l'autre des revendications mentionnées plus loin
10 atteindront l'objet même de cette invention, à savoir l'illumination de liquides contenus dans des récipients transparents ou translucides, et plus particulièrement dans des verres à boire

15 Il est évident que la qualité de cette illumination va dépendre d'un certain nombre de facteurs qui sont étrangers aux conditions essentielles de l'invention et qui sont modulables au moment de la mise en oeuvre de celle-ci, selon les choix et les décisions de son exécuter.

20 Ceux-ci sont entr'autres - et d'une manière non exhaustive et non préférentielle - l'intensité de la chimiluminescence, le volume du récipient et du liquide à illuminer, la réflectabilité de la paroi interne de la chambre
25 contenant le dispositif chimiluminescent, la nature des parois du récipient contenant le liquide, la nature physique et chimique de celui-ci, sa couleur et la compatibilité de celle-ci avec celle émise par le dispositif lumineux.

30 Ainsi, par exemple, illuminer un verre-gobelet demandera moins d'intensité lumineuse que celle que requiert une grande bouteille; de la même manière, un dispositif chimiluminescent qui illumine d'une manière satisfaisante un
35 verre-gobelet n'éclairera que pauvrement une bouteille beaucoup plus importante.

La qualité de l'illumination d'un liquide dépendra aussi de sa composition : une solution simplement colorée s'éclairera mieux qu'une limonade contenant de la pulpe de fruit en suspension. De même certaines couleurs créées par la chimiluminescence s'accorderont mal avec celles de solutions qui, en quelque sorte, les neutraliseront : une chimiluminescence verte, par exemple, sur une boisson rouge. Par contre, une boisson contenant des paillettes réfléchissantes, comme en ont certaines liqueurs, donnera un effet lumineux très plaisant. Egalement, un éclairage ambiant point trop important de l'endroit où se trouve la solution illuminée est, évidemment, un facteur primordial de réussite de l'effet agréable de l'invention.

FIGURES :

Les moyens explicités plus haut s'appliquent à des appa-
reils ou dispositifs particuliers permettant la mise en
oeuvre de la présente invention; à titre d'exemples non
limitatifs, ils sont repris dans les figures accompagnant
certaines des descriptions de cette invention

La FIGURE 1 est une vue en trois dimensions d'un petit
conteneur constituant un "faux glaçon" surgelé et hermé-
tique qui aurait ici une forme cubique. Ce "faux glaçon"
est destiné à contenir, dans deux compartiments séparés C1
et C2, chacun des réactifs surgelés. La paroi intérieure P
sépare ceux-ci afin d'éviter leur contact et leur réaction
à une température où ils pourraient encore réagir et pro-
voquer un début de chimiluminescence. La paroi P laisse un
passage libre I vers le sommet du cube au moment de sa
fermeture. Le conteneur étant surgelé, c'est au moment de
son réchauffement que les liquides peuvent entrer en
contact et se mélanger par la fente permettant la communi-
cation entre les 2 compartiments C1 et C2.

La FIGURE 2 est une vue en trois dimensions d'un petit
conteneur en forme de "faux glaçon" surgelé et hermétique
semblable à celui de la figure 1 mais où la paroi inté-
rieure P est percée d'un trou T pour permettre le passage
des liquides quand ceux-ci commencent à se réchauffer..

La FIGURE 3 est une vue en trois dimensions d'un petit
conteneur représentant un "faux glaçon" hermétique, ici en
forme de cube, où les réactifs à mélanger extemporanément
sont conservés dans deux compartiments C1 et C2 séparés
par une paroi rigide P perçable par une pointe S qui se
trouve sur l'intérieur du fond souple F du cube.

La FIGURE 4 est une vue en trois dimensions d'un petit
conteneur représentant ici un "faux glaçon" hermétique.

ici en forme de cube, où les réactifs à mélanger extemporanément sont gardés dans deux compartiments C1 et C2 séparés par une paroi oblique P cassable par mouvement de cisaillement des parois relativement souples du cube.

5

La FIGURE 5 représente la coupe en trois dimensions d'un manchon dont l'emplacement supérieur M1 ouvert est destiné à recevoir le fond du verre-gobelet ou de la bouteille à illuminer et dont la chambre inférieure M2 contient le liquide luminescent surgelé, les deux parties M1 et M2 étant
10 séparées par une paroi P laissant passer la lumière.

15

La FIGURE 6 représente une vue schématique d'un manchon-gobelet conique consistant en un emplacement supérieur ouvert M1 faisant gobelet et une chambre intérieure M2 close contenant le liquide chimiluminescent mélangé et surgelé, les deux parties M1 et M2 étant séparées par une paroi P laissant passer la lumière. En pointillé, un manchon-gobelet similaire est emboîté dans le premier pour montrer
20 qu'il est possible ainsi de les empiler et de les stocker sous un relativement faible volume.

20

La FIGURE 7 représente en trois dimensions un manchon ouvert M portant un rebord intérieur R sur lequel vient se
25 poser le fond du verre-gobelet ou de la bouteille, avec la possibilité de poser préalablement une plaque P laissant passer la lumière, créant ainsi une chambre inférieure MI dans laquelle on place le dispositif chimiluminescent activé.

30

La FIGURE 8 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon double fait de deux compartiments M1 et M2, l'un M1 destiné à recevoir le fond du verre-gobelet, de la bouteille ou du vase et l'autre M2 destiné à recevoir le dispositif chimiluminescent à mélange extemporanés; M1 et M2
35 sont séparés par une paroi P laissant passer la lumière; la chambre inférieure M2 est fermée par un fond F fixé par des arêtes A s'implantant dans la paroi du manchon.

La FIGURE 9 représente en vue schématique une bouteille B en plastique du commerce à fond F arrondi soudé au point S à un manchon M qui l'enserme intimement de façon, par son fond plat P, à la tenir verticale, ce manchon étant ici percé d'un trou T par lequel on peut introduire le lights-tick chimiluminescent L dans la chambre C laissée vide entre le fond arrondi F de la bouteille B et la paroi cylindrique du manchon.

10

La FIGURE 10 représente une coupe schématique d'un verre-gobelet identique à la figure 9 sauf pour la partie supérieure (B dans la figure 9) qui est remplacée ici par une chambre ouverte faisant verre-gobelet V; celui-ci peut être séparé du fond arrondi par une paroi P laissant passer la lumière.

15

La FIGURE 11 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon contenant une chambre supérieure ouverte C destinée à recevoir le fond du verre-gobelet ou de la bouteille et dont la base B épaisse et laissant passer la lumière est creusée ici d'un tunnel T dans lequel on peut glisser le stick chimiluminescent S.

20

La FIGURE 12 représente schématiquement en trois dimensions un verre-gobelet dont la base B est identique à celle de la figure 11 mais dont la partie supérieure V constitue un verre à boire.

25

La FIGURE 13 représente une coupe en trois dimensions d'un manchon dont la partie ouverte supérieure M1 est destinée à recevoir le fond du récipient à illuminer et est séparée par une paroi F laissant passer la lumière venant de la partie inférieure M2 constituée de deux compartiments C1 et C2 contenant les réactifs et séparés l'un de l'autre par une paroi P crevable ou cassable par une pointe A se trouvant sur la base souple imperméable B du manchon.

30

35

La FIGURE 14 représente une vue en trois dimensions d'un manchon dont la partie ouverte supérieure M1 est destinée à recevoir le fond du récipient à illuminer et est séparée par une paroi F laissant passer la lumière venant de la partie inférieure M2 constituée de deux compartiments C1 et C2 contenant les réactifs et séparés l'un de l'autre par une paroi P, oblique par rapport à la verticale, cassable par un mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple B.

10

La FIGURE 15 représentant un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable", est une vue de face de la coupe, selon le plan XY de la figure annexe 15A, laquelle représente la coupe du dispositif vu du haut au niveau du plan ST de la même figure 15. Dans ces deux figures 15 et 15A, le bouchon A se prolonge par la partie filetée B dans le goulot C pénétrant dans la partie flacon D divisée en deux compartiments E1 et E2 séparés par la paroi F. La figure 15 montre le "faux glaçon" avec son bouchon fermé: la partie filetée B du bouchon A pousse sur la partie centrale de la paroi F et de ce fait sépare hermétiquement les deux compartiments E1 et E2 de la partie flacon empêchant ainsi le mélange des réactifs contenus dans les compartiments.

25

Les FIGURES 16 et 16A représentent un petit conteneur cylindrique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable" dont le bouchon a été partiellement dévissé. La figure 16 est une vue en trois dimensions d'une coupe, selon le plan XY de la figure annexe 16A, elle-même représentant une coupe schématique vue du haut selon le plan ST du même "faux glaçon". Dans ces deux figures, le bouchon A se prolonge par la partie filetée B dans le goulot C pénétrant dans la partie flacon D divisée en deux compartiments E1 et E2 séparés par la paroi F. La base G de la partie filetée B du bouchon A, maintenant séparée de la surface K de l'arête supérieure de la paroi F par le dévissage du bouchon A, laisse ici passer dans la chambre L ainsi ou-

30

35

verte les réactifs venant des com-partiments E1 et E2. Le diamètre extérieur du bouchon A est un peu plus large que celui de la partie flacon B et son bord extérieur descend en une jupe circulaire M autour du flacon D qu'il continue à couvrir même quand le bouchon A est partiellement dé-
5 vissé. Cette jupe M couvre et empêche de voir la partie ouverte N qui s'est formée entre le flacon et le bouchon A par le dévissage de celui-ci. Des reliefs R du haut du flacon D correspondant à des creux U du bouchon A permet-
10 tent une meilleure herméticité quand le bouchon est re-fermé.

Les FIGURES 17 et 17A représentent un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané" avant
15 (Fig.17) et après (Fig.17A) l'activation de la chimiluminescence, c'est-à-dire lorsque les réactifs précédemment isolés ont été mélangés. Les figures 17 et 17A représentent des coupes faites dans un plan parallèle aux côtés passant par le milieu du conteneur lorsque celui-ci est tenu de
20 telle manière que les deux compartiments E1 et E2 soient superposés. Le bouchon A qui obture le trou L pratiqué dans la paroi F séparant les 2 compartiments E1 et E2 est commandé par une tige B qui ressort du conteneur en cou-lissant dans le tube C attaché à la paroi supérieure du
25 conteneur. Cette tige porte des arêtes H empêchant la ren-trée accidentelle de la tige et la sortie conséquente du bouchon A du trou L qu'il obture.

La FIGURE 18 représente, selon la même coupe que pour les
30 figures 17 et 17A, un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable". Il est comparable à celui des figures 17 et 17A mais diffère par le fait que la tige B qui commande le bouchon A pour le sortir du trou L qu'il obture est filetée et se meut dans le tube C, mon-
35 trant un filetage correspondant, par vissage et dévissage. On peut donc en la vissant faire sortir le bouchon A vers le bas et ouvrir ainsi le trou L permettant donc le mé-lange des réactifs. Si on la dévisse, on peut remonter le

bouchon A et réobturer le trou L. On peut aussi le visser légèrement et limiter ainsi le mélange des réactifs. Le bouchon A est ici formé de deux cônes renversés accolés par leur base de façon à faciliter sa rentrée dans le trou L en cas de rebouchage. Ici aussi les arêtes H empêchent le bouchon A de sortir du trou L et d'être remonté trop haut.

La FIGURE 19 représente, selon la même coupe que pour les figures 17, 17A et 18, un petit conteneur cubique constituant un "faux glaçon extemporané dévissable". Il est comparable à ceux de ces figures mais ici la commande de sortie du bouchon A du trou L qu'il obture, ou sa rentrée, est faite par le vissage ou le dévissage d'une tige B filetée qui tourne librement à son extrémité inférieure dans la cavité I pratiquée dans la face interne de la paroi inférieure du conteneur; la partie supérieure J de cette tige B est non filetée et tourne librement dans le tube C. La partie médiane K de la tige de commande est filetée et passe dans l'axe également fileté du bouchon A. Quand on fait tourner cette tige par action sur son extrémité supérieure M émergeant du conteneur, les arêtes H l'empêchent de remonter et c'est le bouchon A fileté dans son axe vertical qui sort ou rentre dans le trou L qu'il obture.

La FIGURE 20 représente une coupe médiane d'un gobelet possédant un fond pourvu d'un évidement P à axe vertical ouvert vers le bas dans lequel vient se loger un conteneur constituant une source de lumière chimiluminescente U. Ce conteneur est maintenu en place par son élasticité propre contre les parois de l'évidement qui présentent des arêtes R opérant une poussée positive contre le conteneur U pour assurer son maintien. Il existe aussi des arêtes S dans le plafond W de l'évidement touchant la source lumineuse. Ces arêtes S ainsi que les arêtes latérales R collectent la lumière vers les parois du gobelet.

BAD ORIGINAL

Dans la paroi de la zone V contenant le liquide à boire existe un épaulement T porteur d'un texte publicitaire gravé.

5 La figure 20A est une coupe de la base du gobelet au niveau du plafond W de l'évidement P selon l'axe AB. Y apparaissent les arêtes S collectant la lumière et les vides O entre ces arêtes.

10 La figure 20B est une coupe dans la base du gobelet selon l'axe CD montrant l'évidement P et le relief des arêtes latérales R pressant sur le conteneur chimiluminescent U et collectant sa lumière.

15 Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre du présent brevet.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé d'utilisation de réactifs permettant de créer
5 une lumière chimiluminescente, caractérisé en ce que l'on
associe ces réactifs à un récipient, à parois au moins
partiellement transparentes ou translucides, destiné à
contenir un liquide, tel qu'un verre à boire destiné à
contenir une boisson.
- 10 2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que l'on agence les réactifs précités dans le fond dudit
récipient.
- 15 3. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs, enfermés de manière étanche dans une en-
veloppe transparente ou translucide, sont introduits avec
cette enveloppe à l'intérieur du récipient de manière à ce
que cette enveloppe puisse entrer directement en contact
20 avec le liquide contenu dans le récipient.
4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs sont agencés dans un élément séparé des-
tiné à être associé avec le fond au moins partiellement
25 transparent ou translucide du récipient précité, tel que
socle, dessous de verre ou de bouteille.
5. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce
que les réactifs dont la réaction donne la chimilumines-
30 cence sont dosés de telle manière que l'on peut détermi-
ner, d'une manière assez précise, l'intensité et la durée
de leur illumination.
6. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce
35 que le poids spécifique de l'ensemble enveloppe-réactifs
est plus élevé que celui du liquide dans lequel il est im-
mergé.

7. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est de volume tel que l'on peut en mettre une ou plusieurs dans un verre à boire.

5

8. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que les réactifs introduits dans l'enveloppe sont conservés, avant leur emploi, déjà mélangés et dans un état de surgélation, lequel arrête leur réaction avant leur utilisation.

10

9. Procédé, selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ensemble enveloppe-réactifs a un effet réfrigérant sur le liquide au moment de son utilisation et de l'activation de la chimiluminescence.

15

10. Procédé, selon la revendication 3, caractérisé en ce que les réactifs sont conservés dans des compartiments séparés de l'enveloppe qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.

20

11. Procédé, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les réactifs déjà mélangés sont gardés à l'état surgelé avant leur utilisation de façon à arrêter la réaction de chimiluminescence.

25

12. Procédé, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les réactifs sont conservés dans leur enveloppe dans des compartiments séparés qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.

30

13. Procédé, selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est indépendante du récipient à illuminer.

35

14. Procédé, selon la revendication 12, caractérisé en ce que le combiné des réactifs constitue un ensemble intégré avec le récipient.

15. Procédé, selon les revendications 13 et 14, caracté-
risé en ce que le récipient est un verre à boire ou un
manchon destiné à recevoir un verre à boire.
- 5 16. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou
l'autre des revendications, ayant une forme de glaçon à
mettre dans des verres à boire.
- 10 17. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou
l'autre des revendications, caractérisé en ce que les pa-
rois extérieures sont faites de matériau d'une souplesse
adaptée à l'utilisation et où l'on peut, par pression sur
deux parois extérieures dont l'une porte une ou plusieurs
15 pointes sur sa surface interne, provoquer la crevaision de
la paroi intérieure séparant les deux compartiments, la-
quelle porte aux endroits de la cloison séparatrice
correspondants aux pointes une ou plusieurs zones de fra-
gilité facilitant le percement.
- 20 18. Dispositif en forme de petit conteneur, selon l'une ou
l'autre des revendications, caractérisé en ce que l'on
casse par pression ou mouvement de cisaillement des parois
externes, une paroi intérieure séparant deux compartiments
25 contenant les réactifs, laquelle paroi porte une ou plu-
sieurs zones de fragilité facilitant sa cassure.
- 30 19. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications,
consistant en un conteneur formé de deux compartiments
superposés contenant les réactifs, séparés par une cloison
commune percée d'un trou obturé par un bouchon relié à une
tige de commande, d'un diamètre plus petit que celui du
bouchon, laquelle sort du conteneur en coulisant dans un
renforcement en forme de tube interne au compartiment et
35 formant corps avec la paroi extérieure, ceci afin d'être
poussée pour permettre le désengagement du bouchon du trou
qu'il obture et donner, de ce fait, la possibilité pour
les deux compartiments de communiquer et pour les liquides

de se mélanger, la tige de commande du bouchon pouvant porter des arêtes en dessous de la limite inférieure du tube de coulissement de façon à ce qu'elle ne puisse pas sortir accidentellement et dégager involontairement le trou qu'obture le bouchon.

20. Dispositif, selon la revendication 19, caractérisé en ce que la tige de commande du bouchon et le tube soudé à la paroi supérieure dans lequel elle se meut portent l'un et l'autre un filetage de pas de vis correspondant permettant à la tige d'être vissée pour dégager le bouchon du trou qu'il obture et d'être dévissée vers le haut, ceci de façon à réobturer ce trou afin de n'autoriser qu'un mélange partiel des réactifs, le bouchon ayant la forme d'une sphère ou de deux cônes soudés par leur base.

21. Dispositif, selon la revendication 20, caractérisé en ce que le bouchon a un axe fileté à travers lequel passe verticalement une tige filetée, cette tige tournant librement à son extrémité inférieure dans une cavité de la face interne de la paroi inférieure du conteneur tandis que son extrémité supérieure non filetée passe dans un tube à l'intérieur lisse fixé à la paroi supérieure et que sa tête apparaît en émergeant à la surface externe de la paroi supérieure du conteneur d'où elle peut être vissée ou dévissée faisant alors sortir le bouchon traversé dans son centre du trou qu'il obture en permettant la communication des deux compartiments et le mélange et le contrôle de l'importance du mélange des réactifs, la partie supérieure de la tige portant des arêtes avant de pénétrer dans le tube lisse, ceci afin qu'elle ne se dégage pas de la cavité où tourne librement son extrémité inférieure.

22. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, consistant en un conteneur en forme de colonne cylindrique ou de section carrée ou polygonale divisé en deux parties dont l'une est un bouchon à visser dont la partie filetée se visse dans un goulot ménagé dans la partie inférieure

formant flacon, laquelle constitue une chambre divisée en deux compartiments contenant les réactifs par une cloison sur l'arête supérieure de laquelle vient s'appuyer intimement la base de la partie filetée du bouchon, lequel en étant dévissé partiellement ménage dans le goulot au-dessus de l'arête de la paroi de séparation et en-dessous de la base de la partie filetée du bouchon un espace vide où les réactifs peuvent être amenés à se mélanger, la partie formant bouchon pouvant avoir, dans le cas d'une colonne cylindrique, un diamètre extérieur plus large que la partie formant flacon, lequel bouchon, par un prolongement de son rebord serré autour du flacon, constitue ainsi une jupe autour de celui-ci, jupe qui cache ainsi l'interstice créé entre le flacon et le bouchon par le dévissage de ce dernier.

23. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, en forme de manchon cylindrique ou tronconique, facilitant son empilement, aux parois transparentes ou translucides, fermé par une cloison à sa base et pouvant servir de gobelet à boire, ayant un compartiment inférieur clos contenant le liquide chimiluminescent surgelé, séparé, par une paroi laissant passer la lumière, de la partie ouverte dans laquelle vient se placer le récipient transparent ou translucide contenant le liquide à illuminer ou dans laquelle partie ouverte, si utilisée en tant que gobelet, se trouve le liquide à illuminer, liquide étant illuminé quand le mélange luminescent surgelé se réchauffe après avoir été retiré de la chambre de surgélation où il était conservé.

24. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, caractérisé en ce que il est un manchon plus ou moins profond fermé à sa base ou un récipient dont la partie inférieure épaisse, transparente ou translucide, est creusée d'un trou ou percée d'un tunnel obturable dans lequel vient s'insérer un bâtonnet ou un dispositif chimiluminescent activé.

25. Procédé d'illumination, suivant les revendications 1, 2 et 4, du contenu liquide de verres à boire, caractérisé en ce que le dispositif d'application est un combiné de
5 l'élément contenant les composants chimiluminescents et d'un verre à boire dont le fond est spécialement adapté pour le recevoir.

26. Gobelet à boire, selon la revendication 25, en matière
10 transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière et partant d'illuminer le liquide qu'il contient, caractérisé en ce qu'il possède un fond pourvu d'un évidement à axe vertical, ouvert vers le bas, susceptible de
15 loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur dont la section horizontale, lorsqu'il est introduit dans l'évidement du fond, est du même dessin que celle de la section de l'évidement du fond, laquelle se maintient en place, par son élasticité propre, contre les
20 parois latérales de l'évidement, qui présentent des arêtes opérant une poussée positive contre le conteneur, en assurant son maintien et des arêtes dans le plafond de l'évidement, lesquelles arêtes collectent la lumière.

27. Gobelet à boire selon la revendication 26, caracté-
25 risé en outre en ce que la paroi de sa zone comportant le liquide à boire, est pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que l'épaisseur de la paroi de la dite zone est plus forte dans le bas que dans le haut avec diminution subite, épaulement porteur d'un texte publici-
30 taire gravé en relief positif ou négatif, épaulement pouvant affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci.

28. Gobelet, selon la revendication 26, caractérisé en ce
35 que l'évidement du fond montre un pas de vis dans lequel vient se visser l'élément chimiluminescent spécialement fabriqué pour ce gobelet, c'est-à-dire que son volume et

sa surface ont été parfaitement adaptés à cette association intime avec le gobelet.

29. Gobelet, selon la revendication 25, en matière
5 transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière dont le fond est d'une forme telle qu'il peut être collé en son centre au centre d'un manchon cylindrique à fond plat dont la paroi opaque l'enserme vers le haut jusqu'à un niveau un peu supérieur à celui où commence la
10 diminution de son diamètre vers le bas, le fond du gobelet étant de telle forme, hémisphérique ou autre, qu'il laisse un espace libre entre ce fond et la paroi du manchon dans laquelle est pratiqué un ou plusieurs trous, ouvrables et refermables, par où l'on introduit un ou plusieurs bâtonnets chimiluminescents.
15

30. Modifications où les parois du conteneur des composés chimiluminescents sont colorées, dessinées, gravées ou portent inscriptions ou logos imprimés ou en relief.
20

31. Adaptations telles que l'intérieur de la chambre inférieure contenant le combiné ou le mélange des réactifs est traité, dans son revêtement et sa forme, de façon à mieux réfléchir la lumière chimiluminescente vers le récipient
25 et le liquide à illuminer.

32. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, où les récipients à illuminer sont des verres à boire ou gobelets.
30

33. Dispositif, selon l'une ou l'autre des revendications, en forme de manchon plus ou moins profond, fermé à sa base, dans lequel on introduit le combiné chimiluminescent indépendant et au-dessus le verre à illuminer, lequel dispositif montre un rebord ou des arêtes sur sa paroi interne pour y supporter le verre à boire et préalablement, éventuellement, une plaque transparente ou translucide.
35

34. Dispositif, selon la revendication 14, où celui-ci est un manchon destiné à recevoir un verre à boire ou à constituer lui-même un verre à boire, séparé, par une cloison laissant passer la lumière, d'une chambre inférieure double contenant dans chacun des compartiments un des réactifs à mélange extemporané et dont le plancher de la base est un matériau souple, les deux compartiments de la chambre inférieure double étant séparés par une paroi horizontale ou inclinée sur l'horizontale crevable ou cassable par une ou plusieurs pointes se trouvant sur la base souple.

35. Dispositif, selon la revendication 34, caractérisé en ce que les deux compartiments de la chambre inférieure sont séparés par une paroi verticale ou oblique par rapport à la verticale cassable par mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple.

REVENDEICATIONS MODIFIEES

[reçues par le Bureau international le 27 janvier 1992 (27.01.92);
revendications 5-7,9,11,12,15,25 et 32 supprimées;
revendications 1-4 remplacées par la revendication 1 modifiée;
revendications 8,10,13,14 remplacées par les revendications modifiées 2-5;
revendications 16-24 remplacées par les revendications modifiées 6-14;
revendication 26 remplacée par les revendications modifiées 15 et 16;
revendications 27-31 remplacées par les revendications modifiées 17-21 et
revendications 33-35 remplacées par les revendications modifiées 22-24 (8 pages)]

1. Procédé de création d'une lumière chimiluminescente consistant à associer les réactifs appropriés à un réci-
5 pient à parois au moins partiellement transparentes ou translucides, destiné à contenir un liquide, tel qu'un vase, verre à boire ou gobelet conçu pour contenir une boisson, les réactifs de chimiluminescence étant enfermés de manière étanche dans une enveloppe transparente ou
10 translucide, caractérisée, au choix, par l'une des deux mesures suivantes :
- ou bien l'enveloppe précitée est simplement placée à l'intérieur du récipient précité pour entrer en contact directement avec le liquide contenu dans le récipient;
- 15 ou bien l'enveloppe précitée est agencée dans le fond au moins partiellement transparent ou translucide du récipient précité, avec la condition expresse que cet agencement n'empiète pas sur la contenance dudit récipient.
- 20 2. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les réactifs introduits dans l'enveloppe sont conservés, avant leur emploi, déjà mélangés et dans un état de surgélation, lequel arrête leur réaction avant leur utilisation.
- 25 3. Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les réactifs, dans l'enveloppe, sont conservés dans des compartiments séparés qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi.
- 30 4. Dispositif pour appliquer la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant les réactifs est indépendante du récipient à illuminer.

5 5. Dispositif pour appliquer la revendication 1, caracté-
risé en ce que le combiné des réactifs est intégré, dès
sa fabrication et d'une manière permanente, avec le réci-
pient dont il ne peut être séparé, faisant avec lui un en-
semble compact.

10 6. Dispositif suivant la revendication 4 caractérisé en ce
que l'enveloppe contenant les réactifs a la forme des gla-
çons habituellement utilisés pour rafraîchir la boisson
contenue dans les verres à boire.

15 7. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce
que l'enveloppe a la forme d'un petit conteneur dont les
parois extérieures sont faites de matériau d'une souplesse
adaptée à l'utilisation et où l'on peut par pression sur
deux parois extérieures dont l'une porte une ou plusieurs
pointes sur sa surface interne provoquer la crevaillon de
la paroi intérieure séparant les deux compartiments
constituant le conteneur, laquelle paroi intérieure porte
20 aux endroits correspondants aux pointes des zones de fra-
gilité facilitant le percement, les deux compartiments
contenant des réactifs dont le mélange donne de la chimi-
luminescence. (voir Figure 3)

25 8. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce
que l'enveloppe a la forme d'un petit conteneur dont on
casse, par pression ou mouvement de cisaillement des pa-
rois externes, une paroi intérieure séparant les deux com-
partiments constituant le conteneur et contenant des réac-
tifs dont le mélange donne de la chimiluminescence, la-
30 quelle paroi intérieure porte une ou plusieurs zones de
fragilité facilitant sa cassure. (voir Figure 4)

9. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe a la forme d'un conteneur formé de deux compartiments superposés contenant des réactifs dont le mélange donne de la chimiluminescence et séparés par une cloison percée d'un trou obturé par un bouchon relié à une tige de commande, d'un diamètre plus petit que celui du bouchon, laquelle sort du conteneur en coulissant dans un renforcement en forme de tube interne au compartiment et formant corps avec la paroi extérieure, ceci afin d'être poussée pour permettre le désengagement du bouchon du trou qu'il obture et donner, de ce fait, la possibilité pour les deux compartiments de communiquer et pour les liquides de se mélanger, la tige de commande du bouchon pouvant porter des arêtes en dessous de la limite inférieure du tube de coulisement de façon à ce qu'elle ne puisse pas sortir accidentellement et dégager involontairement le trou qu'obture le bouchon. (voir Figures 17 et 17A)

10. Dispositif, selon la revendication 9, mais caractérisé en ce que la tige de commande du bouchon et le tube soudé à la paroi supérieure dans lequel elle se meut portent l'une et l'autre un filetage de pas de vis correspondant permettant à la tige d'être vissée pour dégager, vers le bas, le bouchon du trou qu'il obture et d'être revissée vers le haut, ceci de façon à réobturer ce trou afin de n'autoriser qu'un mélange partiel des réactifs, le bouchon ayant la forme d'une sphère ou de deux cônes soudés par leur base. (voir Figure 18)

11. Dispositif, selon la revendication 10, mais caractérisé en ce que le bouchon a un axe fileté à travers lequel passe verticalement une tige filetée, cette tige tournant librement à son extrémité inférieure dans une

cavité de la face interne de la paroi inférieure du conteneur tandis que son extrémité supérieure non filetée passe dans un tube à l'intérieur lisse fixé à la paroi supérieure et que sa tête apparaît en émergeant à la surface externe de la paroi supérieure du conteneur d'où elle peut être vissée ou dévissée faisant alors sortir le bouchon, par l'effet du vissage dans son canal fileté, du trou qu'il obture en permettant la communication des deux compartiments et le mélange et le contrôle de l'importance du mélange des réactifs, la partie supérieure de la tige portant des arêtes avant de pénétrer dans le tube lisse, ceci afin qu'elle ne se dégage pas de la cavité où tourne librement son extrémité inférieure. (voir Figure No 19)

12. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe a la forme d'un conteneur en forme de colonne cylindrique ou de section carrée ou polygonale divisé en deux parties dont l'une est un bouchon à visser dont la partie filetée se visse dans un goulot ménagé dans la partie inférieure formant flacon, laquelle constitue une chambre divisée en deux compartiments contenant des réactifs, dont le mélange donne de la chimiluminescence, par une cloison sur l'arête supérieure de laquelle vient s'appuyer intimement la base de la partie filetée du bouchon, lequel en étant dévissé partiellement ménage dans le goulot au-dessus de l'arête de la paroi de séparation et en-dessous de la base de la partie filetée du bouchon un espace vide où les réactifs peuvent être amenés à se mélanger, la partie formant bouchon pouvant avoir, dans le cas d'une colonne cylindrique, un diamètre extérieur plus large que la partie formant flacon, lequel bouchon, par un prolongement de son rebord serré autour du flacon, constitue ainsi une jupe autour de celui-ci, jupe qui cache ainsi l'interstice créé entre le flacon et le bouchon par le dévissage de ce dernier. (voir Figures 15, 15A, 16 et 16A)

13. Dispositif pour appliquer le procédé selon la revendication 2, en forme de manchon fermé à sa base, cylindrique ou tronconique, cette dernière forme facilitant son empilement, et pouvant servir de gobelet à boire si les parois sont prolongées vers le haut, comportant dans le fond un compartiment clos contenant le liquide chimiluminescent surgelé, séparé, par une paroi laissant passer la lumière, de la partie ouverte dans laquelle vient se placer le récipient transparent ou translucide contenant le liquide à illuminer ou dans laquelle partie ouverte, si utilisée en tant que gobelet, se trouve le liquide à illuminer, le liquide étant illuminé quand le mélange luminescent surgelé se réchauffe après avoir été retiré de la chambre de surgélation où il était conservé. (voir Figure 6)

14. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé en ce que il est un manchon à fond fermé, plus ou moins profond, destiné à recevoir un gobelet aux parois transparentes ou translucides, ou à servir lui-même de gobelet, le fond fermé constituant une base épaisse, transparente ou translucide, creusée d'un trou ou percée d'un tunnel obturable où vient s'insérer une enveloppe telle que définie précédemment en forme de bâtonnet ou de dispositif chimiluminescent activé. (voir Figures 11 et 12)

15. Gobelet à boire, selon la revendication 14, en matière transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière et partant d'illuminer le liquide qu'il contient, caractérisé en ce qu'il possède un fond creusé dans sa masse d'un évidement à axe vertical, ouvert vers le bas, susceptible de loger une source de lumière chimiluminescente en forme d'un conteneur d'une forme correspondant à l'évidement, laquelle se maintient en place, par son élasticité propre, contre les parois latérales de l'évidement, qui présentent des arêtes opérant une poussée

positive contre le conteneur, arêtes qui assurent son maintien et qui, en sus, collectent la lumière chimiluminescente pour la transmettre dans les parois du gobelet. (voir Figures 20, 20A et 20B)

5

16. Gobelet à boire selon la revendication 15, caractérisé en sus en ce que la paroi horizontale limitant l'évidement par la haut, paroi qui sépare ledit évidement de la cavité du gobelet contenant la boisson, est, elle aussi, pourvue d'arêtes destinées à entrer en contact intime avec le conteneur et à collecter la lumière chimiluminescente.

17. Gobelet à boire selon les revendications 15 et 16, caractérisé en outre en ce que la paroi de sa zone comportant le liquide à boire, est pourvue vers l'extérieur d'un épaulement ménagé par le fait que l'épaisseur de la paroi de la dite zone est plus forte dans le bas que dans le haut avec diminution subite, épaulement porteur d'un texte publicitaire gravé en relief positif ou négatif, épaulement pouvant affecter toute la circonférence du gobelet ou seulement une partie de celui-ci. (voir "T" de la figure 20)

18. Gobelet, selon la revendication 15, mais caractérisé en ce que l'évidement du fond présente la forme creuse d'un pas de vis dans lequel vient se visser l'élément chimiluminescent spécialement fabriqué en forme de grosse vis pour l'insertion dans la base de ce gobelet, c'est-à-dire que son volume et sa surface ont été parfaitement adaptés à cette association intime avec le gobelet pour assurer son maintien dans l'évidement du fond et une excellente collecte de la lumière chimiluminescente dans les parois du gobelet.

19. Gobelet en matière transparente ou translucide susceptible de conduire la lumière dont le fond est d'une forme telle qu'il peut être collé en son centre au centre d'un manchon cylindrique à fond plat dont la paroi l'enserme
5 vers le haut jusqu'à un niveau un peu supérieur à celui où commence la diminution de son diamètre vers le bas, le fond du gobelet étant de telle forme, hémisphérique ou autre, qu'il laisse un espace libre entre ce fond et la paroi du manchon dans laquelle est pratiqué un ou plusieurs
10 trous, ouvrables et refermables, par où l'on introduit une ou plusieurs enveloppes chimiluminescentes appropriées. (voir figure 10)

20. Modifications du dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 4 à 19 où les parois du conteneur des composés chimiluminescents sont colorées, dessinées, gravées
15 ou portent inscriptions ou logos imprimés ou en relief.

21. Adaptations du dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 4 à 19 telles que l'intérieur de la chambre inférieure contenant le combiné ou le mélange des réactifs
20 est traité, dans son revêtement et sa forme, de façon à mieux réfléchir la lumière chimiluminescente vers le récipient et le liquide à illuminer.

22. Dispositif pour appliquer le procédé selon la revendication 1, en forme de manchon plus ou moins profond, fermé à sa base, dans lequel on place tout d'abord l'enveloppe en forme de combiné chimiluminescent indépendant et ensuite
25 au-dessus le verre à illuminer, lequel dispositif montre un rebord ou des arêtes sur sa paroi interne pour y supporter le verre à boire et préalablement, éventuellement, une plaque transparente ou translucide. (voir Figures 5, 7 et 8)

23. Dispositif, selon la revendication 5, où celui-ci est un manchon destiné à recevoir un verre à boire ou à constituer lui-même un verre à boire, séparé, par une cloison laissant passer la lumière, d'une chambre inférieure double contenant dans chacun des compartiments un des réactifs à mélange extemporané et dont le plancher de la base est un matériau souple, les deux compartiments de la chambre inférieure double étant séparés par une paroi horizontale ou inclinée sur l'horizontale crevable ou cassable par une ou plusieurs pointes se trouvant sur la base souple. (voir Figure 13)

24. Dispositif, selon la revendication 23, mais caractérisé en ce que les deux compartiments de la chambre inférieure sont séparés par une paroi verticale ou oblique par rapport à la verticale cassable par mouvement latéral ou de cisaillement de la base souple. (voir Figure 14)

DECLARATION SELON L'ARTICLE 19

Les modifications apportées aux revendications l'ont été à la suite de la prise de connaissance du rapport de recherche internationale qui a établi l'existence du brevet USA 4 563 726 (N.F. NEWCOMB & AL) du 7 janvier 1986.

Les revendications originales mentionnées par le rapport de recherche internationale comme étant visées par ce brevet sont les Nos 1, 3, 5, 7, 13-15, 24-26, 32.

Dans la nouvelle présentation des revendications modifiées et envoyées ce jour à l'OMPI, les revendications originales 5, 7, 15, 25 et 32 mentionnées par le rapport de recherche ont été supprimées.

La description et les dessins de la demande internationale envisagent de nombreuses possibilités d'application. Le brevet US en question affecte seulement certains aspects de la description qui, à ce stade, ne peut pas être modifiée selon l'article 19.1.

La revendication modifiée 1 prend dans les revendications originales 1, 2, 3 et 4 ce qui n'est pas antériorisé par le brevet US 4 563 726. Elle ne revendique plus l'éclairage des liquides par la chimiluminescence d'une manière générale mais sous les conditions exclues par le brevet US, comme le contact direct de l'enveloppe chimiluminescente avec le liquide ou la condition expresse que la source lumineuse n'empiète pas sur la contenance du récipient.

La revendication 13 mentionnée par le rapport de recherche comme visée par le brevet US 4 563 726 a été modifiée comme étant un dispositif pour appliquer la revendication 1 modifiée; elle porte maintenant le numéro 4.

La revendication 14 visée a été modifiée, pour être précisée avec un énoncé plus explicite, comme étant un dispositif faisant un tout pour appliquer la revendication 1; elle porte maintenant le numéro 5.

La revendication 24 visée par le rapport de recherche a été modifiée, sous le nouveau numéro 14, pour être rendue plus explicite et pour être dépendante de la revendication 4 modifiée laquelle concerne un dispositif pour appliquer la revendication 1 modifiée (choix de la 2ème mesure).

La revendication 26 visée par le rapport de recherche a été modifiée, sous les nouveaux numéros 15 et 16, pour dépendre de la revendication 14 modifiée et insister sur l'importance de la synergie créée par les arêtes supportant la source lumineuse qui ont un double rôle, soutenir la source lumineuse et mieux collecter la lumière à envoyer dans les parois du récipient.

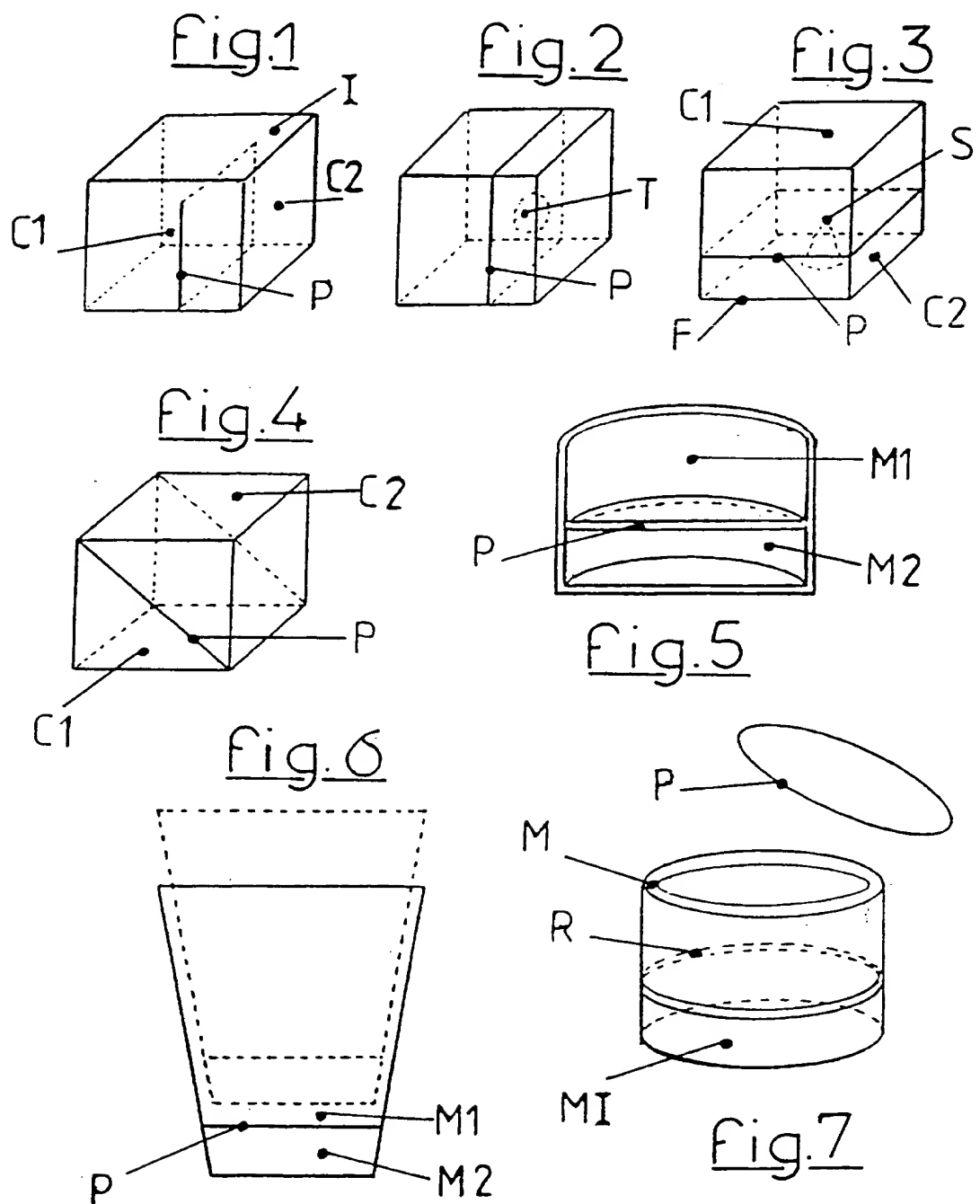


Fig.8

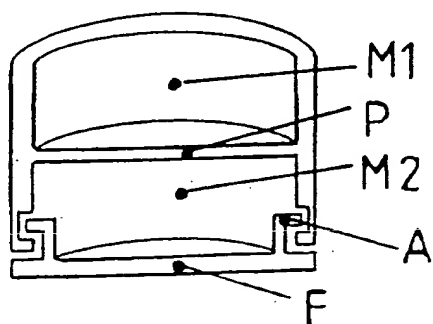


Fig.9

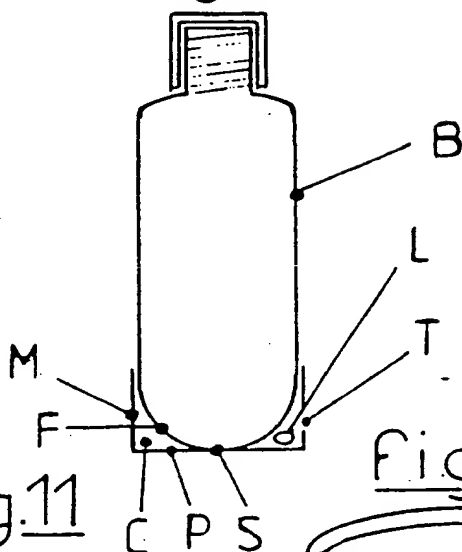


Fig.10

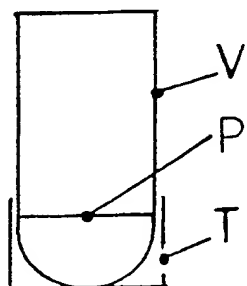


Fig.11

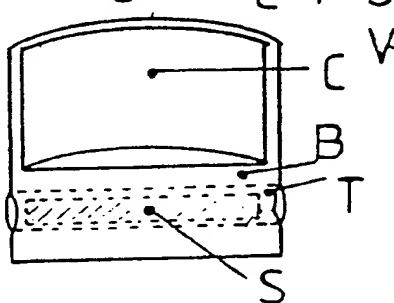


Fig.12

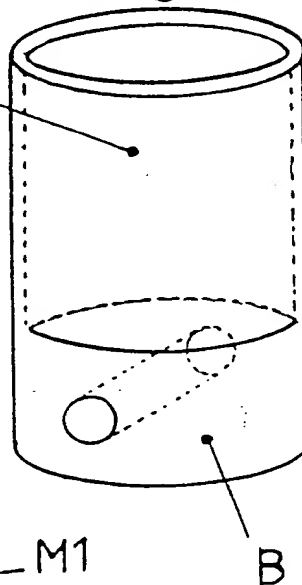


Fig.13

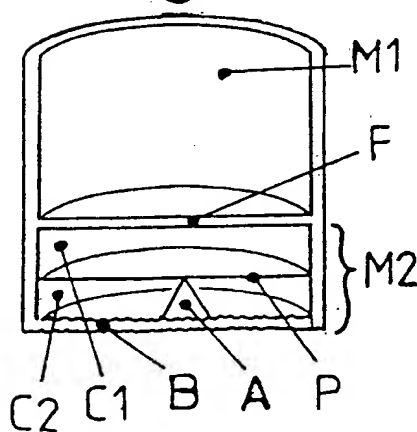


Fig.14

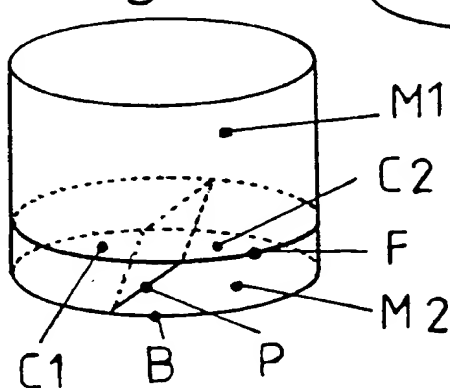
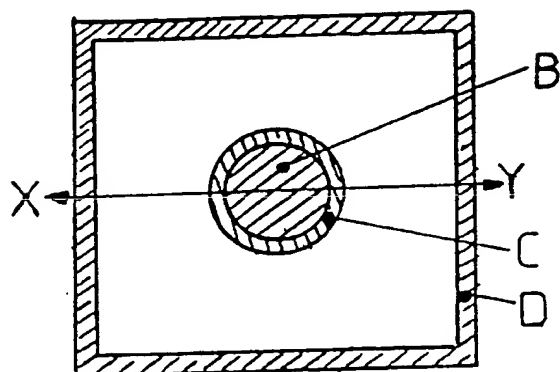
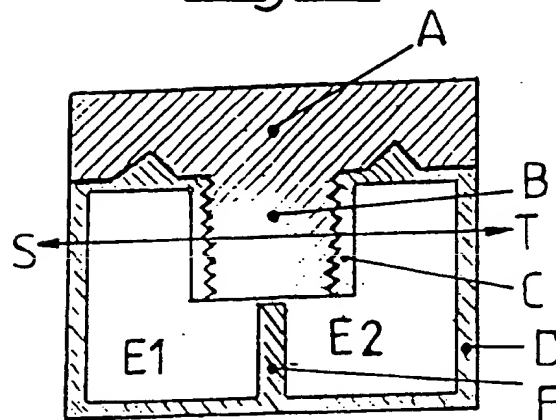
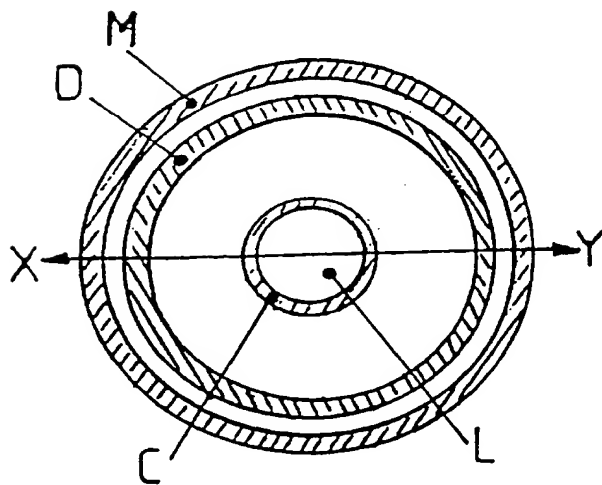
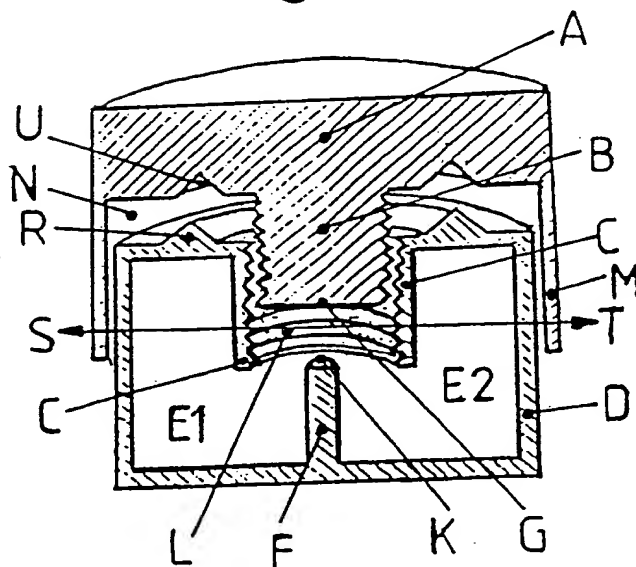


fig.15Afig.15fig.16Afig.16

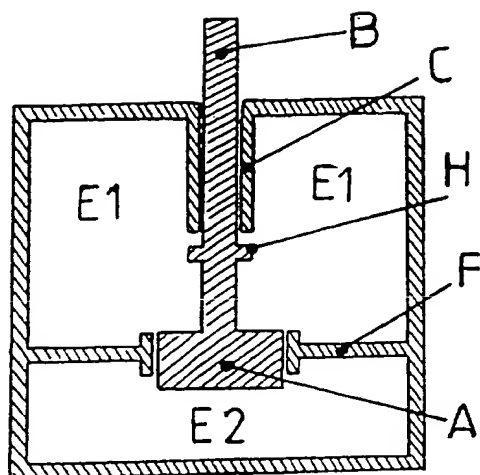


Fig. 17

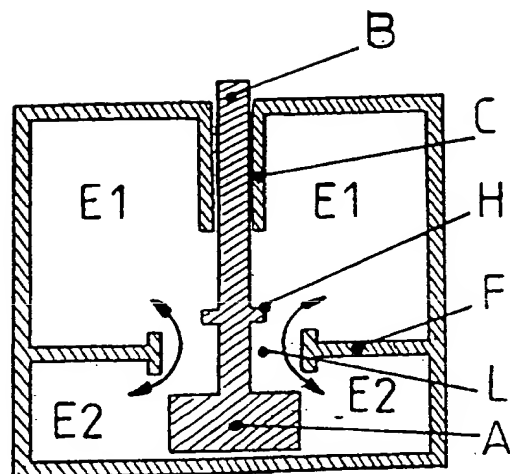


Fig. 17A

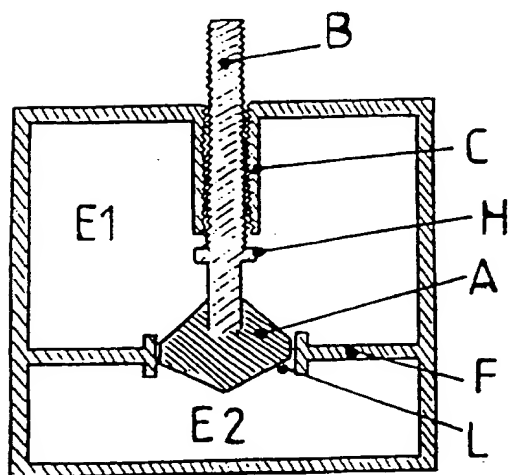


Fig. 18

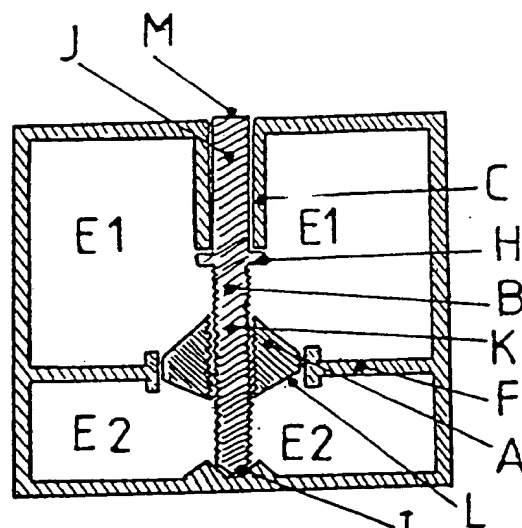


Fig. 19

fig. 20

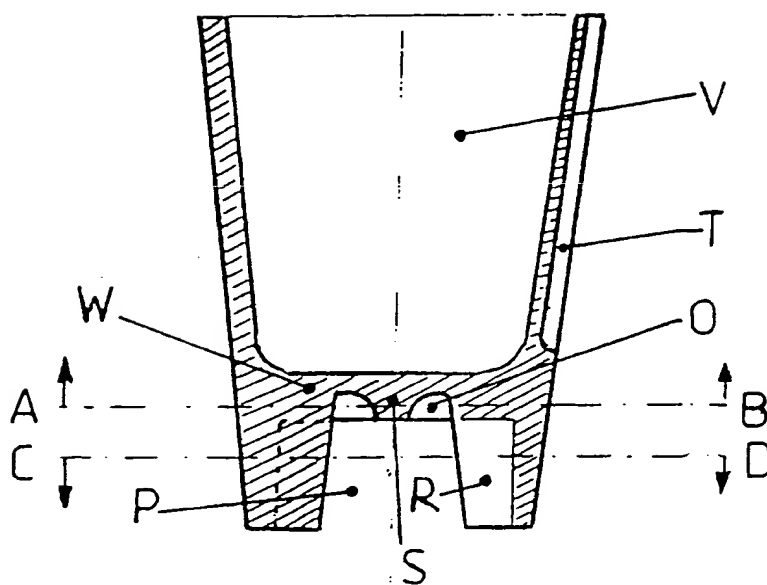


fig. 20A

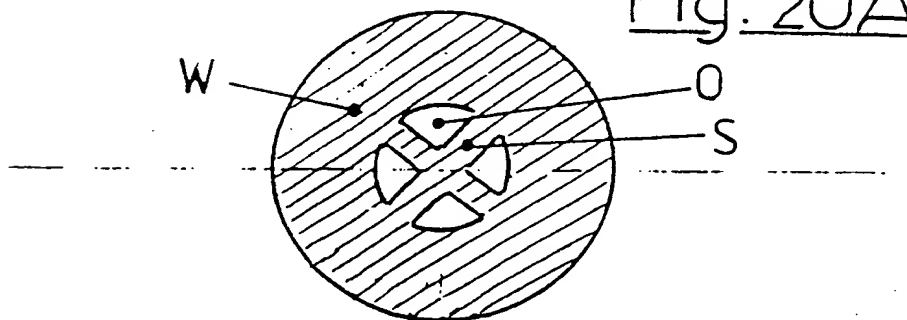
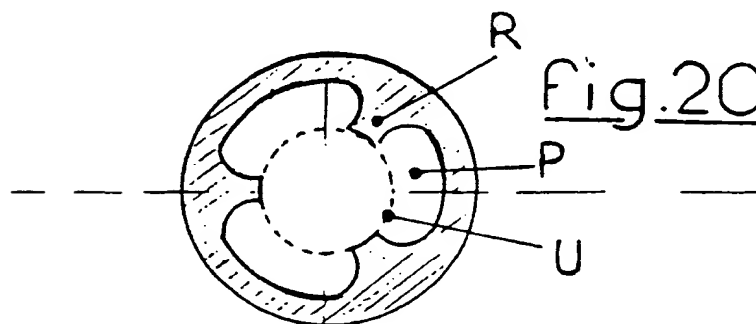


fig. 20B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **PCT/BE 91/00061**

| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px 0;"> Int.Cl.⁵ F21K2/06; A47G19/22; A27G19/23 </div> | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|---|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">F21K; A47G</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div> | | | Classification System | Classification Symbols | Int.Cl. ⁵ | F21K; A47G | | |
| Classification System | Classification Symbols | | | | | | | |
| Int.Cl. ⁵ | F21K; A47G | | | | | | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">X</td> <td style="padding: 10px;"> US, A, 4563726 (N.F. NEWCOMB & AL.) 7 January 1986, see the whole document <div style="text-align: center; height: 100px; border-top: 1px solid black;"></div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;"> 1, 3, 5, 7, 13-15 24-26, 32 </td> </tr> </table> | | | Category ⁹ | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ | X | US, A, 4563726 (N.F. NEWCOMB & AL.) 7 January 1986, see the whole document <div style="text-align: center; height: 100px; border-top: 1px solid black;"></div> | 1, 3, 5, 7, 13-15 24-26, 32 |
| Category ⁹ | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ | | | | | | |
| X | US, A, 4563726 (N.F. NEWCOMB & AL.) 7 January 1986, see the whole document <div style="text-align: center; height: 100px; border-top: 1px solid black;"></div> | 1, 3, 5, 7, 13-15 24-26, 32 | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div> </div> | | | | | | | | |
| IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">14 November 1991 (14.11.91)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">27 November 1991 (27.11.91)</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table> | | | Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">14 November 1991 (14.11.91)</div> | Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">27 November 1991 (27.11.91)</div> | International Searching Authority <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> | Signature of Authorized Officer | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">14 November 1991 (14.11.91)</div> | Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">27 November 1991 (27.11.91)</div> | | | | | | | |
| International Searching Authority <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> | Signature of Authorized Officer | | | | | | | |

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. BE 9100061
SA 50437

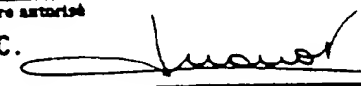
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 14/11/91

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family members) | Publication date |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------|
| US-A-4563726 | 07-01-86 | | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/BE 91/00061

Demande internationale No

| | | |
|---|---|---|
| I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷ | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB 5 F21K2/06; A47G19/22; A47G19/23 | | |
| II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE | | |
| Documentation minimale consultée ⁸ | | |
| Système de classification | Symboles de classification | |
| CIB 5 | F21K ; A47G | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰ | | |
| Catégorie * | Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹¹ des passages pertinents ¹² | No. des revendications visées ¹⁴ |
| X | US,A,4 563 726 (N.F. NEWCOMB & AL) 7 Janvier 1986 voir le document en entier --- | 1,3,5,7, 13-15, 24-26,32 |
| <p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document antérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"A" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale | |
| 14 NOVEMBRE 1991 | 27. 11. 91 | |
| Administration chargée de la recherche internationale | Signature du fonctionnaire autorisé | |
| OFFICE EUROPEEN DES BREVETS | DROUOT M. C.  | |

BE 9100061
SA 50437

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/11/91. Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 14/11/91

REPORT FORM NO. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.